<36630032680017

<36630032680017

Bayer. Staatsbibliothek

4° Phys. 351 f

DIE

PILZE UND SCHWÄMME

DEUTSCHLANDS.

DIE

PILZE UND SCHWÄMME

DEUTSCHLANDS.

MIT BESONDERER RÜCKSICHT

AUF DIE

ANWENDBARKEIT ALS NAHRUNGS- UND HEILMITTEL

SOWIE

AUF DIE NACHTHEILE DERSELBEN

VON

Dr. JULIUS EBBINGHAUS.

DRITTE VERMEHRTE UND VERBESSERTE AUFLAGE.

MIT DREI UND DREISSIG COLORIRTEN KUPFERTAFELN.

[1878]

DRESDEN.

WILHELM BAENSCH VERLAGSHANDLUNG.

fo 22227

Bayerische
Staatsbibliothek
MÜNCHEN

Vorwort zur dritten Auflage.

Die vorigen Auflagen waren in sofern, als zur Kenntniss der Pilze Vieles vorausgesetzt und überhaupt eine Uebersicht über dieselben nicht vorhanden war, weniger nutzbringend. Deshalb wurden in der neuen Auflage die Pilze überhaupt kurz charakterisirt, deren gemeinsame und unterscheidenden Merkmale hervorgehoben, nach diesen in Ordnungen, Familien, Abtheilungen, Gattungen etc. übersichtlich geordnet, und dann erst in dies System die einzelnen Arten mit ihren speciellen Beschreibungen eingereiht. Text und Kupfertafeln sind verbessert und vermehrt, das Neucolorit der letzteren von Herrn Dr. Gonnermann in Coburg nach Originalen besorgt. Neben den lateinischen Namen ist ausser dem volksthümlichen, wenn überhaupt ein solcher vorhanden ist, auch eine möglichst wörtliche deutsche charakteristische Uebersetzung desselben gestellt, und überall auf das Vorkommen, den Nutzen und Schaden der Pilze hingewiesen. Mit dieser übersichtlichen, populär gehaltenen und gemeinverständlichen Auflage wird Jedermann mit nur einiger Mühe in das grosse, sogar unter vielen Gebildeten von Fach noch unklare und doch so sehr wichtige, in die Natur und den menschlichen Haushalt tief eingreifende Gebiet der Pilze verhältnissmässig leicht sich hineinfinden und seinen Nutzen daraus ziehen. Das ist der aufrichtige Wunsch

des Verfassers.

Leipzig.

Erklärung der Abkürzungen.

1 m = 1 Meter = 100 cm.
1 cm = 1 Centimeter = 10 mm = „——“
1 mm = 1 Millimeter = 1000 mmm = „–“ = Dicke eines Zehnmarkstücks.
1 mmm = 1 Mikromillimeter oder kurz Mikron (a) = $^1/_{1000}$ Millimeter.

Inhaltsverzeichniss.

	Seite
Alphabetische Register	IX
Einleitung	1
Beschreibung der Pilze (Fungi) . .	5
A. Basidiomycetes. Basidienpilze . .	7
I. *Hymenomycetes.* Hutpilze . . .	7
1. Agaricini. Blätterpilze . . .	8
2. Polyporëi. Löcherpilze . . .	38
3. Hydnëi. Dornpilze	55
4. Thelephorëi. Warzenpilze .	56
5. Clavariacëi. Keulenpilze . .	57
II. *Gastromycetes.* Bauchpilze. . .	59
1. Nidulariëi. Becherähnl. Bauchpilze.	59
2. Phalloïdëi. Hutähnliche Bauchpilze.	60
3. Lycoperdacëi. Stäublinge . .	60
4. Hymenogastrëi. Hautbauchpilze	60
III. *Tremellini.* Gallertpilze. . . .	64
B. Ascomycetes. Schlauchpilze . . .	65
I. *Discomycetes.* Scheibenpilze . .	66
II. *Tuberacëi.* Trüffelpilze	71
III. *Pyrenomycetes.* Kernpilze . . .	77
IV. *Erysiphëi.* Mehlthaupilze . . .	80
V. *Gymnoasci.* Nackte Schlauchpilze	82
C. Hypodermii. Unterhautpilze . . .	84
I. *Ustilaginëi.* Brandpilze	84
II. *Uredinëi.* Rostpilze	85
III. *Protomycetes.* Niedrige Pilze . .	86
IV. *Entomophthorëi.* Insektentödter .	87
D. Phycomycetes. Schimmelpilze . .	88
I. *Chytridiacëi.* Topfpilze	89
II. *Saprolegniacëi.* Fäulnisspilze . .	89
III. *Peronosporëi.* Spitzsporenpilze .	89
IV. *Mucorinëi.* Kopfschimmelpilze .	91
E. Myxomycetes. Schleimpilze . . .	92
F. Schizomycetes. Spaltpilze	94
G. Cryptococcus. Hefepilz	96

Alphabetisches Register

der

lateinischen Gattungs- und Artennamen.

Nebst Nummern der Kupfertafeln.

A.

Achorion 82.
Acrostolagmus 81.
Aecidium 86.
Aetalium 92.
Agaricini 8.
Agaricus 9. 10.
— adiposus 16.
— aeruginosus 17.
— adustus 20.
— albellus 28. T. 6.
— albus 13.
— alcalinus 14.
— alectorolophoides 37. T. 10.
— alneus 22.
— amethystinus 19.
— androsaceus 22.
— anomalus 19.
— armeniacus 18.
— arvensis 17. 36.
— asper 10.
— atramentarius 21. 38. T. 11.
— atrotomentosus 20.
— aurantiacus 21. 37. T. 10.
— aurantius 11.
— aurivellus 16. 36. T. 9.
— betulinus 22.
— bombycinus 15.
— bulbosus 26. T. 4.
— butyraceus 13.
— caesareus 10. 24. T. 2.
— callochrus 18.
— campanella 14.
— campanulatus 18.
— campestris 17. 28. T. 8.
— candicans 12.
— cantharellus 21. 37. T. 10.
— caprinus 19.
— ceraceus 19.
— cervinus 15.
— chrysenterus 13.
— cinereus 38. T. 11.
— cinnamomeus 19. 28. T. 7.
— clypeolarius 11.
— coerulescens 18.
— collinitus 18.
— Columbetta 12.
— comatus 21. 38. T. 11.
— conchatus 22.
— confluens 14.
— conicus 19.
— cretaceus 28. T. 8.
— cristatus 11.
— cyathiformis 12.
— delicatus 10.
— deliciosus 20. 36. T. 9.
— dryophilus 14.
— eburneus 19.
— edulis 28. T. 8.
— epiphyllus 22.
— equestris 12.
— esculentus 14.
— euchrus 15.
— fascicularis 17. 37. T. 10.
— fastibilis 16.
— fimetarius 21. 38. T. 11.
— fimicola 18.
— flaccidus 11.
— flavidus 16.
— flavobrunneus 12.
— foetens 20.
— fragrans 12.
— fulgens 18.
— fumosus 11.
— furfuraceus 16.
— fuscescens 21.
— fusipes 13.
— galericulatus 14.
— galopus 14.
— gambosus 13.
— geophyllus 16.
— glaucopus 18.
— glutinosus 19.
— glyciosmus 20.
— gracilis 18.
— granulosus 11.
— graveolens 13.
— hypnorum 17.
— hypotheius 19.
— infundibuliformis 11.
— integer 20. 36. T. 9.
— involutus 20.
— laccatus 12.
— lacrymabundus 17.
— largus, s. *A.* varius.
— lateritius 17. 35. 37. T. 8.
— lepideus 22.
— melaleucus 13.
— melleus 11. 25. T. 3.
— meniatus 19.
— mollis 16.
— mucidus 11.
— muscarius 3. 10. 23. T. 1.
— mutabilis 15.
— myosotis 16.
— nebulosus 12.
— Necator 21. 27. T. 5.
— nidulans 14.
— odorus 11.
— Oreades 22.
— ostreatus 15.
— ovatus 21.
— pantherinus 10. 24. T. 2.
— panuoides 20.
— pascuus 15.
— pediades 16.
— penarius 19.
— perforans 22.
— personatus 13.
— phalloides 10. 26. T. 4.
— piperatus 3. 21. 27. T. 5.
— polygrammus 14.
— polymyces 25. T. 3.
— Pomonae 13.
— porreus 22.
— praecox 15.
— pratensis 19. 25. T. 2.; 28. T. 8.
— procerus 11. 26. T. 3.
— Prunulus 15. 28. T. 6.
— punctatus 16.
— pseudounctuosus, s. aurantius.

A. puniceus 20. 25. T. 2.
— purus 14.
— pustulatus 25.
— pyrogalus 21. 28. T. 6.
— quiētus 20.
— radicatus 13.
— rhodopolius 15.
— rimosus 16.
— rubescens 10. 25.
— rufo-olivaceus 18.
— rufus 20.
— Russula 12.
— rutilans 12.
— sanguineus 19.
— sapineus 16.
— saponaceus 12.
— Scaurus 18.
— scorodonius 22.
— scrobiculatus 21. 26. T. 4.
— semiglobatus 17.
— sepiarius 22.
— spadiceo-griseus 17.
— speciosus 15.
— splendens 11.
— stypticus 22. 28. T. 7.
— suaveolens 12.
— subdulcis 21.
— sulfureus 13.
— tener 17.
— terreus 12.
— torminosus 21. 26. T. 4.
— turbinatus 18.
— turpis 27. T. 5.
— udus 17.
— ulmarius 15.
— umbelliferus 14.
— uvidus 21.
— vaccinus 12.
— vaginatus 10.
— vaporarius 28. T. 8.
— varius 18.
— vellereus 21.
— velutipes 13.
— violaceus 19.
— virgineus 19.
— viscidus 19.
— Vittadini 11.
— volemus 20.
— vulgaris 14. 27. T. 6.
Amanita 10.
Apus 44. 55.
— annuus 44.
— coriaceus 45.
— perennis 45.
Arcyria 93.
Armillaria 11.
Ascomycetes 6. 65.
Ascus 83.
Aspergillus 81.

B.

Bacillus 95.
Bacterium 95.
Basidiomycetes 6. 7.
Beggiatoa 94.
Boletus 39.
— annulatus 42. T. 14.
— aurantiacus 41. T. 12.
— bovinus 40. 41. T. 12.
— calopus 40.
— cervinus 3.
— edulis 40. 41. T. 12.
— granulatus 40.
B. luridus 40. 41. T. 13.
— luteus 40. 42. T. 14.
— pachypus 40. 42. T. 14.
— piperatus 40.
— regius 40.
— rufus 41. T. 12.
— sanguineus 42. T. 13.
— Satanas 40. 42. T. 13.
— scaber 40. 41. T. 12.
— subtomentosus 40.
— variegatus 40.
— versipellis 41. T. 12.
Botrytis 81.
Bovista 60. 63.
— plumbea 63.

C.

Caeoma 86.
Cantharellus 9. 21.
— aurantiacus 37. T. 10.
— cibarius 37. T. 10.
Cerastoma 78.
Cerastomëi 78.
Chrysomyxa 85.
Chytridiacëi 88. 89.
Cladosporium 81.
Clathrus 60. 61.
Clavariacëi 8. 57.
Clavaria 57.
— amethystea 58.
— atra 58.
— aurea 58.
— Botrytis 58. T. 29.
— cinerea 58.
— coralloides 58.
— crispa 58.
— cristata 58.
— fastigiata 58.
— flava 58. 59. T. 29.
— formosa 59. T. 29.
— fragilis 58.
— grisea 58.
— inaequalis 58.
— Ligula 58. T. 29.
— muscoides 58.
— ophioglossoides 58.
— pistillaris 58. 59. T. 29.
— pyxidata 58.
— viridis 58.
— viscosa 58.
Claviceps 77. 79. T. 33.
Clitocybe 11.
Clitopilus 15.
Collybia 13.
Coprinus 9. 21.
Cordyceps 77.
Cortinarius 9. 18.
Crepidotus 16.
Cronartium 85.
Crucibulum 61. T. 30.
Cryptococcus 96. T. 33.
Cyathus 60. 61.
— Crucibulum 61. T. 30.
— Olla 62.
— striatus 61. T. 30.
Cystopus 90.

D.

Daedalea 39. 49.
— labyrinthiformis 49. T. 22.
— quercina 49. T. 22.
— spadicea 50.
— unicolor 50.
Dactylium 82.
Dermocybe 19.
Diatrypëi 78.
Diatrype 78.
Discomycetes 65. 66.

E.

Elaphomyces 3. 71. T. 32.
Empusa muscae 87.
Endomyces 83.
Entylōma 87.
Entomophthorëi 84. 87.
Epichloë 78.
Erysiphëi 65. 80.
Erysiphē 81.
Eurotium 81.
Exoascus 83.
Exobasidëi 7.

F.

Fistulina 39. 50.
— hepatica 50. T. 21.
Flammula 16.
Fumago 79.

G.

Galera 16.
Gastromycetes 7. 59.
Geastrum 60. 63.
— fornicatum 64.
— hygrometricum 64.
— rufescens 64.
Geoglossum 66.
Gnomonia 78.
Gomphidius 9. 19.
Gymnoasci 65. 82.
Gymnoascus 83.
Gymnosporangium 86.

H.

Heboloma 16.
Helvellacëi 66.
Helvella 66. 68.
— acaulis 69.
— crispa 69.
— elastica 69.
— esculenta 69. T. 27.
— Infula 69.
— lacunosa 69.
— leucophaea, s. crispa 69.
— Monachella 69.
— nigrans 69.
— pallida 69.
— suspecta 69.
Hydnëi 8. 55.
Hydnum 55.
— Auriscalpium 55.
— bicolor 55.
— compactum 56.
— coralloides 55.
— cyathiforme 56.
— Erinaceus 55.
— foetidum 55. 56.
— fuscoviolaceum 55.
— gelatinosum 55.
— imbricatum 55. 56. T. 24.
— nigrum 56.
— pinastri 55.
— Radula 55.
— repandum 55. 56. T. 24.

H. suaveolens 56.
— tomentosum 56.
Hydrocybe 18.
Hygrophorus 9. 19.
Hymenogaster 60.
Hymenomycetes 7.
Hypholoma 17.
Hypocrea 78.
Hypodermii 6. 84.
Hypoxylon 78.

I.

Inocybe 16.
Inoloma 18.

L.

Lactarius 9. 20.
Lasiosphaerëi 78.
Lasiosphaeria 78.
Lentinus 9. 22.
Lenzites 9. 22.
Leotia lubrica 66. 70.
Lepiota 10.
Leptomitus 89.
Leptothrix 95.
Lophiostomëi 79.
Lophiostoma 79.
Lycogala 92. 93.
Lycoperdacëi 60.
Lycoperdon 60. 62.
— areolatum 63. T. 31.
— aurantiacum 62.
— Bovista 3. 62. T. 31.
— caelatum 63. T. 31.
— cervinum 71. T. 32.
— defossum 62.
— gemmatum 63.
— giganteum 62. T. 31.
— globosum 63.
— piriforme 63.
— plumbea 63.
— verrucosum 62.

M.

Marasmius 9. 22.
Melampsora 85.
Melanotaenium 87.
Merisma 43. 55.
Merulius 7. 39. 51.
— aurantiacus 37. T. 10.
— cantharellus 37. T. 10.
— clavatus 51.
— cornucopioides 51.
— destruens 51. T. 23.
— lacrimans 51. T. 23.
— tremellosus 51.
— Vastator 51. T. 23.
Mesopus 43. 55.
Micrococcus 95. T. 33.
Microsporon 82.
Morchella 66. 67.
— conica 68. T. 26.
— esculenta 67. T. 26.
— Mitra 68.
— patula 68. T. 27.
Mucorinëi 88. 91.
Mucor 91.
Mycena 14.
Mycetozoa 92.
Myxacium 18.
Myxomycetes 6. 92.

N.

Naucoria 16.
Nectriëi 77.
Nidulariëi 59.
Nolanea 15.

O.

Oïdium 81.
Omphalea 14.

P.

Panaeolus 17.
Panus 10. 22.
Paxillus 9. 20.
Penicillium 81.
Peridermium 86.
Peronosporëi 88. 89.
Peronospora 90.
— infestans 90. T. 33.
Peziza 66. 70.
— Acetabulum 71.
— Auricula 64.
— cinerea 70. T. 28.
— coccinea 70. T. 28.
— cornucopioides 51.
— leporina 71.
— onotica 71.
— pulchella 70. T. 28.
Phalloidëi 60.
Phallus 60. 61.
— impudicus 3. 61.
Pholiota 15.
Phramidium 86.
Phycomycetes 6. 88.
Physarum 92.
Physoderma 87.
Pilobolus 91.
Pleosporëi 79.
Pleospora 79.
Pleuropus 14. 43. 55.
Polycystis 85.
Polydesmus 82.
Polyporëi 8. 38.
Polyporus 39. 43.
— abietinus 45.
— adustus 44.
— brumalis 43.
— confluens 44.
— contiguus 44.
— Destructor 44.
— fomentarius 3. 45. 46. T. 17.
— frondosus 44. 49.
— fumosus 44.
— giganteus 43.
— hirsutus 45.
— hispidus 44.
— igniarius 45. 46. T. 16.
— Laricis 3. 44. 48. T. 18.
— lucidus 43.
— marginatus 45. T. 15.
— officinalis 48. T. 18.
— ovinus 43. 49. T. 21.
— perennis 43.
— Pes caprae 43.
— purgens 48. T. 18.
— ribis 45.
— squamosus 43. 48. T. 19.
— suaveolens 3. 48. T. 20.
— subsquamosus 43.
— sulfureus 44.
— umbellatus 44.
— vaporarius 44.
P. versicolor 45. 46. T. 16.
— vulgaris 44.
— zonatus 45. 46.
Polystigma 77.
Protomycetes 84. 86.
Protomyces 87.
Prunulus 15.
Psalliota 17.
Psathyra 17.
Psathyrella 18.
Psilocybē 17.
Puccinia 86.
Pyrenomycetes 65. 77.

R.

Raphidospora 78.
Resupinatus 44.
Rhizopogon 60.
Roestelia 86.
Rosellinia 78.
Russula 9. 20.
— emetica 36. T. 9.

S.

Saprolegniacëi 88. 89.
Saprolegnia 89.
Sarcina 95.
Secale cornutum 80.
Scaurus 18.
Schinzia 87.
Schizomycetes 6. 94.
Schizophyllum 10. 22.
Scleroderma 60. 62.
Spathulea 66.
Sphaeriëi 79.
Sphaeria 79.
Sphaerella 79.
Spirillum 94.
Spirochaete 94.
Sporotrichum 82.
Staphylosporium 82.
Stemonitis 93.
Stropharia 17.
Synchytrium 89.

T.

Thelephorëi 8. 56.
Thelephora 56.
— caryophyllea 57.
— hirsuta 57. T. 25.
— laciniata 57.
— quercina 57. T. 25.
— palmata 57.
— purpurea 57.
— terrestris 57.
Tilletia 85.
Trametes 39. 48. T. 20.
Tremella 64.
— Auricula Judae 3. 64.
— mesenterica 3. 64.
Tremellini 7. 64.
Trichia 93.
Tricholoma 12.
Trichophyton 82.
Tuberacëi 65. 71.
Tuber 71. 72.
— aestivum 72. 73. T. 32.
— album 72. 76.
— brumale 72.
— cibarium 73. T. 32.
— griseum 72. 77.
— melanosporum 72. T. 32.

T. mesentericum 72.
— nigrum 73. T. 32.

U.

Uredinei 84. 85.
Uredo 86.
Urocystis 85.
Uromyces 86.
Ustilaginei 84.
Ustilago 85.

V.

Valsa 78.
Valsei 78.
Vibrio 94.
Volvaria 15.

X.

Xenodochus 82.
Xylaria 78.
Xylariei 78.

Z.

Zygodesmus 82.
Zygomycetes 88. 91.

Alphabetisches Register

der

deutschen Namen.

Nebst Nummern der Kupfertafeln.

A.

Aderschwamm 51. T. 23.
Algenpilze 88.
Anispilz 48. T. 20.
Anis-Blätterschwamm 11.
Armband-Bl. 11.
Astsporenpilz 81.
Aussenschlauch 83.
Ausschlag schwarzer 85.
Austern-Bl. 15.

B.

Bacterien 94.
Bärentatze 59. T. 29.
Barfüssler 25. T. 2.
Basidienpilze 6. 7.
Bauchpilze 7. 59.
— becherähnliche 59.
— hutpilzähnliche 60.
Becherpilz 60. 61. T. 30.; 66. 70. T. 28.
Becher-Rost 86.
Beggiato-Bacterie 94.
Berta-Pilz 79.
Bierhefenpilz 96. T. 33.
Birkenpilz 22. 40. 41. T. 12.
Birkenrietsche 26. T. 4.
Birkenschwamm 22. 40. 41. T. 12.
Bischofsmütze 69.
Bitterpilz 42. T. 14.
Bitterschwamm 35. T. 8.
Blasenhautpilz 87.
Blasenfuss 90.
Blasen-Rost 86.
Blasenstäubling 92.
Blatt-Bl. 22.
Blätterschwamm 8. 9. 10—38.
— ächter 20.
— alkalischer 14.
— amethystfarbiger 19.
— anomaler 19.
— becherförmiger 12.
— beissender 21. 28. T. 6.
— bekörnter 11.
B. beschmierter 18.
— Blatt 22.
— blauer 18.
— blaufüssiger 18.
— blendweisser 12.
— blutfarbiger 19.
— brandiger 20.
— brauner 21.
— braungrauer 17.
— brechenerregender 36. T. 9.
— brennender 28. T. 6.
— buttriger 13.
— Büschel 11.
— drehrunder 17.
— echter 20.
— eichenliebender 14.
— eiförmiger 21.
— eingerollter 20.
— erdblättriger 16.
— erdfarbiger 12.
— Erlen 22.
— essbarer 19.
— essbarer 14.
— Fasersaum 9. 18.
— Feld 16. 29. 36. T. 8.
— feuchter 17.
— flattriger 11.
— frühreifer 15.
— ganzer 20. 36. T. 9.
— gelber 16.
— gelblichbrauner 12.
— gemeiner 14. 27. T. 6.
— geruchdurchdringender 22.
— geschopfter 38. T. 11.
— Gewebsaum 17.
— glänzender 11. 18.
— glockenförmiger 18.
— Glocken 15.
— Glöckchen 14.
— goldflammiger 16. 36. T. 9.
— goldgelber 13.
— grubiger 21. 26. T. 4.
— Haarsaum 12.
— halbkugeliger 17.
B. Halbstiefel 16.
— Haut 14.
— Helm 14.
— hochrother 20. 25. T. 2.
— hoher 11.
— Honig 11. 25. T. 3.
— Hüll 15.
— Jugend 16.
— Kahlkopf 17.
— Kaiser 10.
— Kappen 16.
— kegelförmiger 18. 19.
— kleiiger 16.
— kleiner zerbrechlicher 18.
— klebriger 19. 21.
— klumpfüssiger 18.
— knaulähnlicher 20.
— Knaul 10.
— Kuh 12.
— Lack 12.
— leibweherregender 26. T. 4.
— Mannsschild 22.
— maskirter 13.
— Mausohr 16.
— mennigrother 19.
— mistbewohnender 18.
— Moos 17. 28. T. 6.
— muschelförmiger 22.
— mützenförmiger 14.
— Nabel 14.
— nebelgrauer 12.
— Netz 9.
— Nickhut 15.
— nistender 14.
— pantherfleckiger 10. 24. T. 2.
— Pfennig 13.
— Pflaumen 15.
— pomeranzenfarbiger 21. 37. T. 10.
— punktirter 16.
— rauher 10.
— rauchgrauer 11.
— rehbrauner 15.
— reiner 14.
— reinweisser 12.

B. riechender 11. 22.
— rissiger 16.
— Ritter 12.
— rosenrother 12.
— rosenweisser 15.
— rothbrauner 18. 20.
— rothgelber 11.
— röthlicher 12.
— Saft 9. 19.
— sammetstieliger 13. 20.
— sanfter 20.
— Scheiden 10. 15.
— Schild 11.
— Schimmer 17.
— Schirm 14.
— schlanker 18.
— schlechter 16.
— schleimiger 11.
— schmalziger 16.
— Schmier 10.
— schönfarbiger 15.
— schönhäutiger 18.
— Schuppen 15.
— schuppiger 22.
— schwarzsammetfüssiger 20.
— schwarzweisser 13.
— schwefelgelber 13. 19.
— Seiden 15.
— Seifen 12.
— seitenstieliger 14.
— Spalt 10. 22.
— spangrüner 17.
— spindelstieliger 13.
— starkriechender 12. 13.
— stattlicher 15.
— stinkender 20.
— süsslicher 21.
— süssriechender 20.
— Tannen 16.
— Tauben 12.
— thränender 17.
— trichterförmiger 11.
— Ulmen 15.
— veränderlicher 15. 18.
— vielfurchiger 14.
— violetter 19.
— wachsgelber 19.
— walziger 21. 38. T. 11.
— weicher 16.
— Weiden 15.
— weisser 13.
— weissmilchender 14.
— widriger 16.
— wohlriechender 12
— wohlschmeckender 20. 36. T. 9.
— Wulst 10.
— wurzelnder 13.
— zäher 9.
— zarter 17.
— Zaum 17.
— Zaun 22.
— zerbrechlicher 17.
— ziegelfarbiger 17. 35. T. 8.
— zimmtfarbiger 18. 19. 28 T. 7.
— zugespitzter 18.
— zusammenfliessender 14.
— zusammenziehender 22. 28. T. 7.
Bläuling s. *Ag. viol.* 19.
Blutschwamm 42. T. 13.
Bohrpilz 78.
Bovist 62.
— birnförmiger 63.
— bleifarbiger 63.
— gemeiner 63. T. 31.
— Hasen 63. T. 31.
B. stachelwarziger 63.
Brachmännlein 29. T. 8.
Brachpilz 36.
Brandpilze 84.
Brandpilz 85.
Branntwein-Hefepilz 96.
Brätling 20.
Bubenwind 60. 63.
Buchenschwamm 46. T. 17.
Büschel-Bl. 11.
Butterschwamm 40. 42. T. 14.

C.

Champignon 17. 28. T. 8.

D.

Dickfuss-Pilz 40.
Diphtheritis-Pilz 95. T. 33.
Donnerpilz s. *Hexenpilz* 41.
Dornpilze 8.
Dünnfaden 89.
Dünnhaar 95.
Drehling s. *Ag. ostr.* 15.

E.

Edelpilz 41. T. 12.
Eichelpilz 60. 61.
Eichenwirrschwamm 49. T. 22.
Eichen-Warzenschwamm 57. T. 25.
Eichhase 44. 49.
Eierschwamm 21. 37. T. 10.; 24. T. 2.
— falscher 37. T. 10.
Einjährige Pilze 44.
Eischimmel 81.
Ekelschwamm s. *Ag. fast.* 16.
Elfenbeinschwamm 19.
Erdschieber 26. T. 4.
Erdbovist 63.
— gewölbter 64.
— röthlicher 64.
— Wetter 64.
Erdstern 60. 63.
Erd-Warzenschwamm 57.
Erlen-Bl. 22.
Erdzunge 66.
Eselsohr 71.

F.

Fachsporen-Rost 86.
Faden-Bacterie 94. 95.
Fadenstäubling 93.
Faltenschwamm 39. 51. 66. 68.
— Cantharellus 9. 21. T. 10.
— Helvella 66. 68. T. 27.
— krauser 69.
— Merulius 39. 51. T. 23.
Faserkopf 16.
Fasersaum-Bl. 9. 18.
Fäulnissbewohner 88. 89.
Faulsaum-Pilz 89.
Feld-Bl. 16. 29. 36. T. 8.
Feuer-Rost 86.
Feuerschwamm 46. T. 17.
— unächter 45. 46. T. 16.
Fichtenpilz 45. T. 15.
Fingersporenpilz 82.
Flammen-Bl. 16.
Fliegenschwamm 10. 23. T. 1.
Frühlorchel 69. T. 27.
Fusslos 45.

G.

Gallertpilze 7. 64.
Gastpilz 82.
Gelbmännel 37. T. 10.
Getheilte Pilze 43.
Gepäck-Bacterie 95.
Gewebpilz 39. 48. T. 20.
Gewebsaum-Bl. 17.
Gichtschwamm 26. T. 4.
Giftmorchel 61.
— schamlose 61.
Giftreizker 21. 26. T. 4
Gitter-Rost 86.
Gitterschwamm 60. 61.
Glöckchen-Bl. 14.
Glocken-Bl. 15.
Glockenmorchel 68. T. 27.
Goldschleim-Rost 85.
Goldschwämmchen 25. T. 2.
Graspilz 78.
Grindpilz 82.
Grubenlorchel 69.

H.

Haar-Kugelpilz 78.
Haar-Pilz 82.
Haarsaum-Bl. 12.
Haarstäubling 93.
Habichtsschwamm 56. T. 24.
Haideschwamm 36.
Halbstiefel-Bl. 16.
Hallimasch 11. 25. T. 3.
Hartbovist 60. 62.
Hasenbovist.
— gewölbter 63. T. 31.
Hasenohr 71.
Hausschwamm 51. T. 23.
Hautbauchpilze 60.
Hautkopf 19.
Hautpilze 7. 14.
Heckenschwämme 25. T. 3.
Hefepilze 96. T. 33.
Helm-Bl. 14.
Herbstschwämme 13.
Herbstlorchel 69.
Herkuleskeule 59. T. 29.
Herrenpilz 40. 41. T. 12.
Herrenschwamm 24. T. 2.; 28. T. 8.
Hexenpilz 40. 41. T. 13.
Hirschling 26. T. 4.
Hirschschwamm 56. T. 24.; 58. 59. T. 29.
Hirschtrüffel 71. T. 32.
Hollunderschwamm 64.
Holzpilz 78.
Honig-Bl. 11. 25. T. 3.
Hornhalspilz 78.
Huf-Maischwamm 13.
Hügelmund-Pilz 79.
Hüll-Bl. 15.
Hutpilze 7.
Hutwerfer 91.

I.

Igelschwamm 55.
Innenpilz 83.
Insectentödter 84. 87.

J.

Johannisbeerpilz 45.
Judasohr 64.
Judenpilz 41. T. 13.
Jugend-Bl. 16.
Jungfernschwamm 19.

K.

Kaiserling 24. T. 2.
Kaiserschwamm 10. 24. T. 2.
Kahlkopf-Bl. 17.

Kappen-Bl. 16.
Kappenschwamm 66. 70.
Käppchen-Morchel 68.
Kapuzinerpilz 41. T. 12.
Kartoffelbovist 62.
Kartoffelpilz 90. T. 33.
Kernpilze 65. 77.
Kettenpilz 82.
Keulenpilz 8. 77.
Keulenschwamm 8. 57.
— mörserförmiger 59. T. 29.
— traubiger 59. T. 29.
— zungenförmiger 58. T. 29.
Keulensphärie 77.
Klapperschwamm 44. 49.
Kleinkorn 95.
Kleinsporen-Pilz 82.
Klumpfuss 18.
Knaulblätterschwamm 10. 20.
Knollen-Blätterschwamm 10. 26. T. 4.
Knollenpilze 65. 71.
Kolbenschimmel 81.
Königspilz 40.
Kopfschimmelpilze 88. 91.
Korallenschwamm 55.
Krötenschwamm 38. T. 11.
Kugelbovist 62. 63.
Kugelpilz haariger 78.
Kugelbacterie 95.
Kugelpilz 62. 79.
Kugelpilzchen 79.
Kuhpilz 12. 27. T. 5.; 40. 41. T. 12.
Kuhreizker 26. T. 4.

L.

Labyrinthschwamm 39. 49. T. 22.
Lackblätterschwamm 12.
Lärchenpilz 44. 48. T. 18.
Lauchschwamm 22.
Leberpilz 39. 50. T. 21.
Leberreische 50. T. 21.
Leberschwamm 39. 50. T. 21.
Leotie 66. 70.
Lilaschwamm, s. *Ag. ameth.* 19.
Lohbeet-Löcherpilz 44.
Lohpilz 92.
Löcherpilz 8. 38. 39. 43.
— anliegender 44.
— ausdauernder 43.
— belaubter 49.
— blättriger 44. 49. T. 21.
— bunter 45. 46. T. 16.
— doldenförmiger 44.
— einjähriger 44.
— fussloser 45.
— gemeiner 44.
— gerandeter 45. T. 15.
— gezonter 45. 46.
— glänzender 43.
— leberartiger 50. T. 21.
— lederartiger 45.
— Lohbeet 44.
— mehrjähriger 45.
— mittenfüssiger 43.
— rauchfarbiger 44.
— rauhhaariger 44. 45.
— schuppiger 43. 48. T. 19.
— schwefelgelber 44.
— seitenfüssiger 43.
— Tannen 45.
— umgewendeter 44.
— verbrannter 44.
— Winter 43.
— wohlriechender 48. T. 20.
L. zerstörender 44.
— zusammenfliessender 44.
Lorchel 68. T. 27.; 69.

M.

Maischwämme 13.
Mannsschild-Bl. 22.
Mausohr-Bl. 16.
Medusenhaupt 25. T. 3.
Mehlthau 65. 80. 81.
Milchschwamm 9. 14. 20.
Milchstäubling 92. 93.
Mistpilz 9. 21. 38. T. 11.
Mistschwamm 21. 38. T. 11.
Mittenfuss 43.
Moos-Bl. 17. 28. T. 6.
Morchel 66. 67.
— braune 68. T. 27.
— essbare 67. T. 26.
— gemeine 67. T. 26.
— Glocken 68. T. 27.
— Käppchen 68.
— kegelförmige 68. T. 26.
— offene 68. T. 27.
— Spitz 68. T 26.
— Stock, s. *Frühlorchel* 69.
Mordpilz 21. 27. T. 5.
Musseron 15. 28. T. 6.
Mutterkorn 79. T. 33.

N.

Nabel-Bl. 14.
Nacktschlauch 83.
Nacktsporenbehälter 86.
Nadelsporenpilz 78.
Nagelschwamm 9. 14. 19.
Nebelschwamm 25. T. 2.
Nestbauchpilz 59.
Netzblätterschwamm 9. 20.
Netzstäubling 93.
Nickhut 15.
Niedrige Pilze 84. 87.
Nonnenlorchel 69.

O.

Ochsenreische 41. T. 12.
Ochsenschwamm 41. T. 12.
Ohne Fuss 44.
Oreadenschwamm 22.

P.

Pantherschwamm 10. 24. T. 2.
Parasolschwamm 11. 26. T. 3.
Perlschwamm 10. 25.
Pfefferpilz 21. 27. T. 5.; 40.
Pferdereizker 26. T. 4.
Pfefferling.
— gemeiner 37. T. 10.
— giftiger 37. T. 10.
Pfennig-Bl. 13.
Pflaumen-Bl. 15.
Pillenträger 91.
Pilzthiere 92.
Pinselschimmel 81.
Pomeisel 42. T. 14.
Pomeranzenbovist 62.
Pomona-Maischwamm 13.
Puccinipilz 86.

Q.

Querbandmycelpilz 82.

R.

Reizker 20. 36. T. 9.
Riesenbovist 62. T. 31.
Riesenpilz 43.
Rindenpilze 8. 56.
Rindszunge 50. T. 21.
Ringpilz 10. 17. 42. T. 14.
Ritter-Bl. 12.
Röhrenpilz 39.
— bekörnter 40.
— dickfüssiger 42. T. 14.
— essbarer 40. 41. T. 12.
— filziger 40.
— leichenblassmachender 40. 41. T. 13.
— rauher 41. T. 12.
— scheckiger 40.
Rosellini-Pilz 78.
Rost 86.
— weisser 90.
Rostpilze 84. 85.
Russthaupilz 79.
Russpilz 92.

S.

Saftblätterschwamm 9. 19.
Sandpilz 40.
Satanspilz 40. 42. T. 13.
Schafeuter 3. 49. T. 21.
Schafeuter, doppeltes 42. T. 14.
Schafchampignon 17. 36.
Scheibenpilze 65. 66.
Scheiden-Bl. 10.
Scheidenschwamm 15.
Schild-Bl. 11.
Schimmelpilz 81.
Schimmelpilze 6. 88.
Schimmelkopfpilze 88. 91.
Schimmer-Bl. 17.
Schinz-Pilz 87.
Schipperling 49.
Schirm-Bl. 14.
Schlauchpilze 6. 65. 83.
— nackte 65. 82.
Schleimblätterpilze 18. 19.
Schleimpilze 6. 92.
Schleimsporenschimmel 81.
Schlingenthierchen 94.
Schmatzling 42. T. 14.
Schmier-Bl. 10.
Schönfuss 40.
Schopfschwamm 21. 38. T. 11.
Schuppen-Bl. 15.
Schüsselschwamm 70.
— grauer 70. T. 28.
— scharlachrother 70. T. 28.
— schöner 70. T. 28.
Schusterpilz 41. T. 13.
Schwarzband-Pilz 87.
Schwefelkopf 17. 37. T. 10.
Schwefelpilz 13.
Schweifblasen-Brand 85.
Schweifsporen-Rost 86.
Seidenschwamm 15.
Seifen-Bl. 12.
Seitenfuss 43.
Semmelpilz 44.
Sonnenschirm 26. T. 3.
Spaltblätterschwamm 10. 22.
Spaltpilze 6. 94.
Spatelpilz 66.
Speisemorchel 69. T. 27.
Speiteufel 36. T. 9.
Spiralchen 94.

Spiralhaar 94.
Spitzmorchel 68. T. 26.
Spitzsporenpilze 88. 89. 90.
Sporenhaarschimmel 82.
Stäbchen-Bacterie 95.
Stäbchenpilze 94.
Stachelschwamm 55. 56. T. 24.
Stäublinge 60.
Stäubling 60. 62.
Staubpilz 62.
— gemeiner 63.
Staubpilze 60. 62.
Steinmorchel 69. T. 27.
Steinpilz 40. 41. T. 12.
Stinkmorchel 61.
Stockmorchel 69. T. 27.
Stockschwamm 15.
Stoppelschwamm 56. T. 24.

T.

Tannen-Bl. 16.
Tannenlöcherpilz 45.
Tauben-Bl. 12.
Täubling 9. 20. 36. T. 9.
Thierpilze 92.
Thränenschwamm 51.
Tiegelbecherschwamm 61. T. 30.
Tillet-Brand 85.
Tintenblätterschwamm 21.38. T.11.
Todtentrompete 51.
Topfbecherschwamm 62.
Topfpilze 88. 89.
Traubenschimmel 81.
Träuschling 36.
Tremelle 64.
Trichterling 11.
Trockenhaut 60.
Trüffel 65. 72. T. 32.
— deutsche schwarze 72. T. 32.
— deutsche weisse 72.
— echte französische 72. T. 32.
— französische 72.
— gekrösartige 72.
— graue 77.
— italienische 72. 77.
— schwarze 72. T. 32.
— weisse 76.

U.

Uhrzeigerpilz 78.
Ulmen-Bl. 15.
Umgewendete Pilze 44.
Unterfleischpilz 78.
Unterhautpilze 6. 84.
Unterholz-Pilz 78.

V.

Veilchenschwamm 48. T. 20.
Verborgenkern 96. T. 33.
Vielblasen-Brand 85.
Vielpunkt 77.

W.

Wachholderschwamm 36. T. 9.
Waldteufel 28. T. 6.
Walzenrost 85.
Warzenschwamm 8. 56.
— Eichen 57. T. 25.
— Erd 57.
W. rauchhaariger 57. T. 25.
Wasserkopf 18.
Wasserpilze 89.
Weiden-Bl. 15.
Weidenschwamm, siehe *Veilchenschwamm.*
Weintraubensporenpilz 82.
Weinhefepilz 96.
Wetter-Erdstern 64.
Wiesenpilz 19.
Wiesenschwamm 25. T. 2.
Winter-Löcherpilz 43.
Wirrschwamm 39. 49.
— Eichen 49. T. 22.
— brauner 50.
— einfarbiger 50.
Wolfsfist 62.
Wollschwamm 21.
Wulst-Bl. 10.
Wulstpilz 87.
Wurzelbart 60.

Z.

Zaum-Bl. 17.
Zaun-Bl. 22.
Zerstörender Pilz 44.
Ziegenbart 58. 59. T. 29.
Ziegenfuss 43.
Ziegenlippe 40.
Ziegenschwamm 19.
Zimmerpilz 44.
Zitterpilze 7. 64.
Zitterthierchen 94.
Zunderschwamm 45. 46. T. 17.
Zungenschwamm 50.
— leberartiger 50. T. 21.

Bayerische
Staatsbibliothek
MÜNCHEN

Einleitung.

Wenn wir auf dem Titel „Pilze und Schwämme“ gesagt haben, so haben wir damit dem Sprachgebrauch Rechnung getragen, der in den meisten Gegenden Deutschlands zwischen beiden unterscheidet, indem er mit „Pilze“ diejenigen Organismen dieser Classe bezeichnet, welche ein fleischiges, mit „Schwämme“ dagegen die, welche ein festeres — leder-, kork- oder holzartiges — Gewebe haben. Naturwissenschaftlich ist jedoch diese Unterscheidung nicht durchzuführen, weil einestheils dadurch nach allen andern Kennzeichen genau zusammen gehörende Arten von einander getrennt werden müssten, anderntheils auch manche dieser Organismen in der Jugend zu den Pilzen, im Alter zu den Schwämmen gehören würden.

Noch weniger begründet ist es jedoch, wenn man in manchen Gegenden unter „Schwämme“ die essbaren, unter „Pilze“ die ungeniessbaren Arten begreift.

Die Pilze (Fungi) bilden eine sehr umfangreiche Classe der kryptogamischen Pflanzen, doch ist das Studium derselben mit manchen Schwierigkeiten verbunden, weil viele Pilzarten äusserst vergänglich sind, auch keineswegs sich in allen Jahren auffinden lassen, und weil nur wenige Familien derselben sich in einer solchen Weise aufbewahren lassen, dass sie vollkommen kennbar bleiben. Dann ist es ferner oft nöthig, um die verschiedenen Arten sicher von einander zu unterscheiden, die Pilze in den verschiedenen Stadien ihres Lebens zu beobachten, so wie auf innere Theile und bisweilen auf sehr kleine Theile Rücksicht zu nehmen, so dass Uebung in der Pflanzen-Anatomie und in dem Gebrauch des Mikroskops vorausgehen muss. Daher ist auch von allen Theilen der Pflanzenkunde die Pilzkunde oder Mykologie der jüngste und noch immer am Wenigsten ausgebildete. Von den wenigen Forschern auf diesem Gebiete nennen wir hier Persoon, Fries, Batsch, Bulliard, Corda, Lenz, Link, Nees van Esenbeck, Schaeffer, Sowerby, Secretan, Staude, Trattinick.

Als die niedrigsten der pflanzlichen Organismen sind die Pilze von sehr einfachem Baue. Diejenigen von ihnen, welche auf der tiefsten Stufe erscheinen, bestehen nur aus Keimkörnern (Zellen), und auch bei den höchsten ist der Bau noch immer sehr einfach, nur aus Zellgewebe bestehend, ohne Pflanzengrün, ohne Blüthen, Befruchtungstheile und eigentliche Früchte, sondern nur mit Keimkörnern (Sporen). Sie stehen auf einer sehr niedrigen Stufe des Lebens und ihr Dasein ist daher auch meist

ein sehr flüchtiges, bei einigen ein auf Stunden beschränktes. Auch ihre Farben sind bleich oder düster, und selbst denen, welche mit Roth oder Gelb erscheinen, fehlt doch die Wärme der Farbe, welche sich bei höheren Organismen geltend zu machen pflegt. Feuchtigkeit und Wärme sind Bedingungen ihres Lebens, weniger das Licht, denn wenn auch einige am Lichte wachsen, so suchen doch andere das Dunkel auf und entwickeln sich viele an Stellen, wohin nie ein Sonnenstrahl dringt.

Merkwürdig ist, dass in der chemischen Mischung der Pilze oder Schwämme, wie bei den Thieren, der Stickstoff vorherrscht, während bei den übrigen Pflanzen der Kohlenstoff der vorherrschende Bestandtheil ist. Daher geben auch diejenigen von ihnen, welche nicht giftig sind, für Menschen und Thiere eine sehr nahrhafte Speise ab und werden besonders für die Bewohner von waldigen Gebirgsgegenden zu einer Wohlthat, die meist in den Jahren am reichlichsten gespendet wird, in denen der mühsam bebaute Acker einen genügenden Ertrag ihnen versagt. Nur ist die grösste Vorsicht bei dem Genuss dieses Nahrungsmittels nothwendig, da einige giftige Schwämme eine grosse Aehnlichkeit mit essbaren Arten besitzen, und es ausserdem noch nicht möglich gewesen ist, durch stichhaltige Kennzeichen im Allgemeinen die schädlichen von den unschädlichen zu unterscheiden. Geruch, Geschmack, Farbe, sonstiges Aussehen etc., worauf man die Kennzeichen gründen wollte, Alles ist täuschend; man musste dabei so viele Ausnahmen machen, dass die Regel selbst aufgehoben wurde. Zudem kann es sein, dass ein und derselbe Pilz in der Jugend und an gewissen Orten, oder auf bestimmte Weise zubereitet, unschädlich und nahrhaft ist, während er an einem andern Standorte, oder anders zubereitet, schädlich oder gar zu einem eigentlichen Gifte wird. Unzählige Widersprüche der Schriftsteller, die Schädlichkeit oder Geniessbarkeit der Schwämme betreffend, mögen hierdurch ihre Lösung finden. So scheint es auch, als würden selbst die gesündesten Schwämme nachtheilig, sobald ihre Zersetzung beginnt, mag diese nun in Folge des Alters eintreten, oder in Folge davon, dass sie von Würmern angefressen sind, wesshalb man alle derartigen sofort wegwerfen soll. Ebenso mache man es mit jedem Schwammgericht, das aus irgend einem Grunde widrig schmeckt. Auch räth man, alle Schwämme, die bei Verletzungen blau anlaufen, zu vermeiden, wenn man sie nicht sehr genau kennt, denn allerdings befinden sich auch einige essbare unter denselben.

Auch die unschädlichsten Schwämme bleiben eine mehr oder weniger schwerverdauliche Speise, die bei einem rührigen Leben besser bekommt, als bei einem sitzenden. Für Stubensitzer wirken sie besonders reizend und stimulirend, was man bei einem Leben im Freien weniger bemerkt.

Hat man giftige Schwämme genossen, so treten die Folgen gewöhnlich erst nach einigen Stunden ein. Sie wirken entweder mehr entzündlich auf den Darmcanal, oder mehr narkotisch unter den gewöhnlichen Erscheinungen der narkotisch scharfen Gifte. Fühlt sich Jemand nach dem Genuss eines Schwammgerichts unwohl, so wird er am besten thun, sogleich laues Wasser im Uebermass zu trinken, dann den Finger in den Hals zu stecken und Erbrechen zu bewirken, bis alles im Magen Befindliche entleert ist. Um dann auch den Darm zu leeren, nimmt man 1 Esslöffel voll Ricinus-Oel ein, was nach ½ Stunde wiederholt werden kann. Treten die Merkmale der

Vergiftung erst nach 10—12 Stunden ein, so sind Brechmittel gewöhnlich überflüssig, dagegen starke Abführungsmittel an ihrem Orte. Orfila empfahl, im Allgemeinen 3—4 Gran Brechweinstein mit 24 Gran Ipecacuanha und 6—8 Drachmen Glaubersalz zu reichen, ausserdem ein Tränkchen aus einem Syrup und Ricinusöl, so wie ferner Klystiere aus Cassia, Sennesblättern und Bitterschwamm.

Zu bemerken ist hier noch, dass alle Speisen, auf denen Schimmel gewachsen ist, der Gesundheit nachtheilig sind, ebenso das Mehl von Weizen, welcher durch den Staub brandiger Aehren beschmutzt war. Solcher Weizen sollte — wie es schon aus dem Grunde, ein weisseres Mehl zu erhalten, nothwendig wird — vor dem Vermahlen sorgfältig gewaschen und dann wieder getrocknet werden.

Viele Schwämme haben auch medicinische Anwendung gefunden. Die trockne Hülle der Staubschwämme, namentlich von Lycoperdon Bovista, so wie der in derselben enthaltene Staub, war früher häufig als Mittel gegen Blutungen im Gebrauch. — Elaphomyces cervinus war früher als Boletus cervinus officinell und wird zum Theil noch jetzt bei Thieren angewandt, um Brunst derselben zu erregen. — Dem Phallus impudicus wurden von den Alten besondere Kräfte gegen Gicht und andere Krankheiten zugeschrieben; ebenso wurde er als Aphrodisiacum gebraucht. Bei Thieren ruft er leicht Abortus hervor. — Das von der Tremella mesenterica abdestillirte Wasser betrachtete man früher als heilsam bei Augenkrankheiten und gichtischen Lähmungen. — Tremella Auricula wurde als kühlend, austrocknend, etwas zusammenziehend bei Augenkrankheiten, Halsentzündungen etc. gebraucht. — Polyporus fomentarius wird nach seiner Zubereitung als Feuerschwamm noch jetzt als blutstillendes Mittel gebraucht. — Polyporus suaveolens ist unter dem Namen Fungus Salicis gleichfalls noch in manchen Ländern officinell und wird gegen Schwindsucht angewendet. — Polyporus Laricis wurde wegen seiner vielseitigen officinellen Anwendung sogar von einigen Autoren P. officinalis genannt. Pulverisirt gab man ihn 2—3 Mal täglich zu 4—6 Gran mit Zimmt gegen Verschleimung des Magens, der Lunge, gegen die ermattenden Nachtschweisse Schwindsüchtiger. Sundelin empfahl gegen die Bauchwassersucht und Magenverschleimung folgende Tropfen: trockner Lärchenschwamm 2 Qtch., rother Gentian und Cardamomen je 5 Qtch., guter spanischer Wein ½ Flasche; das Ganze in der Wärme digeriren lassen und davon 3 Mal täglich 30—60 Tropfen genommen. Kopp lobt gegen die colliquativen Schweisse Schwindsüchtiger ein Pulver aus je 3 Gran trocknem Lärchenschwamm, Zimmtölzucker und Milchzucker, Alles pulverisirt und gemischt, 12 solche Pulver bereitet und 3 Mal täglich eins mit Wasser genommen. Nach Kosteletzky wandte man ihn auch gegen Würmer, Gelbsucht, Wassersucht und als Drasticum an. — Agaricus muscarius wurde schon in ältern Zeiten, dann auch wieder in neuern, von Aerzten gegen allerlei Nervenzufälle, Drüsengeschwülste, bösartige Geschwüre angewandt, dann besonders bei Schwindsuchten und Wassersuchten empfohlen. Man braucht den untersten Theil des Strunkes in Pulverform oder als Tinctur. Die Kamtschadalen bereiten aus ihm ein stark berauschendes Getränk. — Von Agaricus piperatus benutzte man den scharfen Saft, mit Eibischsyrup vermischt, als urintreibend und gegen Steinbeschwerden.

Nicht nur als Speisen und Medicin sind die Pilze nützlich, sondern auch dadurch,

dass sie die organischen todten Substanzen, die sich zum grossen Nachtheil der Menschen aufspeichern würden, chemisch zersetzen und deren Verwesung beschleunigen. Klar ist auch der Nutzen, welchen die Gährungspilze als Hefe beim Brauen des Biers, der Gährung des Essigs und Weines und beim Backen des Brodes und überhaupt des Gebäcks uns verschaffen. Schädlich wirken die Pilze zum Theil auf die Culturpflanzen, deren Erndte sie in hohem Masse zuweilen beeinträchtigen, zum Theil auf unsere Speisevorräthe, welche sie zersetzen und ungeniessbar machen, und zum Theil auf den menschlichen Körper, in oder auf welchem sie Krankheiten, ja sogar den Tod veranlassen können. Nur die genaue Kenntniss der Pilze giebt uns Mittel in die Hand, deren Schädlichkeit zu verhüten und auf der andern Seite deren Nützlichkeit erst im vollen Masse uns zu eigen zu machen. Die Anlegung einer Pilz-Sammlung würde für das Studium sehr förderlich sein, ist aber schwierig auszuführen. Diejenigen, welche eine weniger fleischige Substanz haben, lassen sich am leichtesten trocknen und aufbewahren, verlieren aber doch dabei viel an Form und Aussehen. Sind sie schon mehr fleischig, so ist es nöthig, sie in einem Backofen, in welchem man sie auf einige Blätter Papier legt, rascher zu trocknen, wobei zugleich die etwa schon in ihnen vorhandenen Würmer getödtet werden. Grössere Hutpilze soll man mit einem dünnen, scharfen Messer von oben nach unten zerschneiden und so eine dünne Scheibe herstellen, welche den Schwamm im Durchschnitt darstellt, um diese dann zwischen Papier zu trocknen. Indessen wird wenig an solchen Scheiben zu sehen sein. Das Conserviren der fleischigen Schwämme in Weingeist ist zwar leicht, aber doch zu kostspielig. Gyps- und Wachsabgüsse zu machen, erfordert schon eine gewisse Geschicklichkeit, die nicht jeder Botaniker besitzen wird. Lüdersdorf empfahl, die Pilze in Talg zu sieden und dann, mit Lack überzogen, in Schränken aufzustellen. Aber auch dieses Verfahren ist mühsam, schwierig und schadet oft der Form und den Farben. Das beste Hilfsmittel zum Studium bleiben daher noch immer naturgetreue, colorirte Abbildungen.

Beschreibung.

Die Pilze (Fungi, Mycetes) gehören (wie die Algen und Flechten) zu den Lagerpflanzen (Thallophyten, blattlosen Zellenkryptogamen), d. h. zu denjenigen Pflanzen, deren Vegetationskörper nur in einem aus Fäden (Mycelfäden, Mycelium) gebildeten Lager besteht, bei dem also eine Unterscheidung in Wurzel, Stamm und Blatt, wie bei den höheren Pflanzen, nicht zu erkennen ist. Sie unterscheiden sich von den Algen und Flechten dadurch, dass sie keine Blattgrünkörnchen (Chlorophyll) enthalten und deshalb auch nicht selbständig assimiliren, sondern nur von vorgebildeter, organischer Substanz lebender oder todter Organismen sich nähren können. Das vegetative Organ ist das Mycelium, aus welchem der Pilz mit allen seinen Theilen sich entwickelt. Die Mycelfäden dringen in die organische Substanz des Erdbodens, der Pflanzen oder Thiere, nähren sich hiervon und verzweigen sich vielfach zu einem Fadengeflecht (m auf Tafel 33). Von diesen werden zur Zeit der Fructification einzelne zu Fruchtfäden (Fruchthyphen, f auf Tafel 33), indem sie unmittelbar kleine Früchte, die sogenannten Sporen (s auf Tafel 33) tragen oder zuvor zu einem grösseren Körper (Fruchtkörper, Sporocarpium) in Form eines Hutes, Becher, Keule etc. (Tafel 1, 29, 30) sich vereinigen, auf oder in welchem erst die Sporen (frei oder in besonderen Behältern) gebildet werden. Die Mycelfäden sind mikroscopisch dünn, meist 3—8 mmm dick, der Fruchtkörper ist dagegen meist sehr gross und wird, weil er wegen seiner Grösse und Gestalt der am deutlichsten ins Auge fallende Theil ist, häufig für den ganzen Pilz gehalten. Die meist rundlichen Sporen hinwiederum sind sehr klein, mit einem durchschnittlichen Durchmesser von 4—20 mmm, und sie pflanzen als Sämlinge den Pilz fort, indem sie wegen ihrer Leichtigkeit in der Luft weit verbreitet werden und, wenn sie einen günstigen Entwicklungsboden gefunden haben, einen Keimschlauch treiben, der sich wieder zu dem Mycelium entwickelt.

Die einfachsten unter den Pilzen sind die Spaltpilze (Schizomyceten, Bacterien), welche, wie ihr Name schon sagt, dadurch von allen übrigen sich unterscheiden, dass sie einzellige Pflanzen sind, deren eine sehr kleine Zelle, höchstens 1½ Mikra dick, durch Spaltung in der Mitte und ohne Mycelium sich vermehrt. (Diphtheritis-Pilz Tafel 33.)

Von den echten Pilzen weichen auch die Schleimpilze (Myxomyceten, Mycetozoën) insofern ab, dass sie kein Mycelium haben, sondern ihr Thallus aus einer haut- und gestaltlosen, thierähnlich sich fortbewegenden Schleimmasse (Plasmodium) besteht.

Die eigentlichen (echten, typischen) Pilze haben ein Mycelium, bestehend aus fadenförmigen Zellen (Hyphen) mit deutlicher Haut (Membran) und einem schleimigen Inhalt (Protoplasma), die sich durch Spitzenwachsthum vermehren. Diese Mycelfäden sind entweder einfache Zellen, wie bei den Phycomyceten, oder durch Querscheidewände abgegrenzte Zellen (Zellreihen). Die höher entwickelten Pilze haben meist einen Fruchtkörper, an welchem gewisse Zellen sich verbinden und zur Erzeugung der Sporen das sogenannte Sporenlager, die Fruchtschicht oder die Fruchthaut (Hymenium) bilden. Je nachdem nun die Sporen auf besondern (meist keulenförmigen) Zellen, Sporenträgern, den sogenannten Basidien (b auf Tafel 33) abgeschnürt werden, oder in einer Mutterzelle, einem schlauchförmigen oder rundlichen Behälter, dem Sporenschlauche (Ascus), Fig. 1 auf Tafel 27 und 28 sich bilden, unterscheiden wir Basidienpilze (Basidiomyceten) und Schlauchpilze (Ascomyceten). Ohne Basidien und Asci werden die Sporen direct vom Mycelium abgeschnürt bei den Unterhautpilzen (Hypodermii). Hiernach erhalten wir folgende Uebersicht der Pilze:

I. Mit Mycelium.

a. Die Mycelfäden bestehen aus durch Querwände abgegrenzten Zellen (Zellreihen).

1. Die Sporen auf der Spitze von Basidien zu je 4 (— 2) Stück abgeschnürt.
Basidienpilze. Basidiomycetes.

2. Die Sporen bilden sich frei in einem Ascus zu 8 Stück.
Schlauchpilze. Ascomycetes.

3. Die Sporen werden einzeln oder kettenförmig in unbestimmter Zahl (ohne Basidien und Asci) direct von Mycelhyphen abgeschnürt.
Unterhautpilze. Hypodermii.

b. Die Mycelfäden bestehen aus einfachen Zellen (ohne Querscheidewände).
Phycomycetes.

II. Ohne Mycelium.

a. Eine Schleimmasse bildende Pilze. Schleimpilze. Myxomycetes.

b. Einzellige Pilze, die sich durch Spaltung vermehren.
Spaltpilze. Schizomycetes.

A. Basidiomycetes.

Basidienpilze.

Zu den Basidiomyceten gehören die vollkommensten Pilze, alle haben mit Ausnahme der Exobasidii einen Fruchtkörper. An der Spitze von Fruchthyphen erheben sich besonders gestaltete, meist keulenförmige Endzellen (Basidien, Sporenträger, b auf Tafel 33), an deren Spitzen die Sporen meist zu 4 Stück abgeschnürt werden, sp auf Tafel 33. Je nachdem die Basidien unmittelbar am Mycelium (ohne Fruchtkörper) sich bilden, oder erst im Fruchtkörper (von verschiedener Gestalt und Consistenz) entstehen, an dessen Aussenfläche oder in dessen Innern dieselben sich entwickeln, unterscheiden wir folgende Abtheilungen:

a. Ein Fruchtkörper vorhanden, derselbe ist
   1. fest, nicht gallertartig.
      α. Basidien auf der Aussenfläche des Fruchtkörpers und eine Fruchtschicht (Hymenium) bildend. Tafel 1. Haut-, Hutpilze. Hymenomycetes.
      β. Basidien im Innern eines bauchartig geschlossenen Fruchtkörpers (Peridie). Tafel 30. Bauchpilze. Gastromycetes.
   2. gallertartig, zitternd, Basidien an der Aussenfläche. Gallert-, Zitterpilze. Tremellini.

b. Kein Fruchtkörper vorhanden, die Basidien entstehen gleich am Mycelium. Exobasidii.

I. Hymenomyceten, Haut-, Hutpilze.

Die Basidien befinden sich auf der Aussenfläche eines hut-, schirm- oder keulenförmigen, gestielten oder ungestielten Fruchtkörpers, bilden hier eine zusammenhängende Schicht (Fruchtschicht, Fruchthaut, Hymenium, h auf Tafel 33) und treiben jede 4 kurze pfriemenförmige Aestchen (Sterigmen, Stützen, st auf Tafel 33), die an ihrer Spitze je eine Spore (sp auf Tafel 33) bilden. Die Sporenlager sind entweder an der obern oder untern Seite des Fruchtkörpers und zwar an besondern plattförmigen, röhrigen, dornigen Hervorragungen oder an einer glatten Oberfläche. Demnach erhalten wir folgende Unterscheidungen:

a. Sporenlager an der untern Seite des hutförmigen Fruchtkörpers [oder auf der Oberfläche eines tuchförmig ausgebreiteten Fruchtkörpers (Merulius Tafel 23)], und zwar an

* plattenförmigen, röhrigen oder dornigen Hervorragungen,
1. dünnen Lamellen (Platten, Blättern). Tafel 33 und Tafel 1. Blätterpilze. Agaricini.
2. röhrigen, faltigen Hervorragungen. Tafel 12. Löcherpilze. Polyporëi.
3. dornigen, stachligen Hervorragungen. Tafel 24. Dornpilze. Hydnëi.

** nicht so, sondern an einer glatten oder undeutlich warzenförmigen Fläche (ähnlich den Löcherpilzen). Tafel 25. Warzenpilze, Rindenpilze. Thelephorëi.

b. Sporenlager an der obern Seite des Fruchtkörpers, welcher keulen- oder korallenförmig ist. Tafel 29. Keulenpilze. Clavariacëi.

1) Agaricini, Blätterpilze.

Tafel 1 — 11.

Der Fruchtkörper hat meist die Form eines Schirmes oder Hutes, der auf einem Stiele oder stiellos auf der Unterlage steht. Die Lamellen (Plättchen) hängen an der ganzen Unterseite des Hutes und verlaufen vom Rande gegen die Mitte desselben (radienförmig, 1 auf Tafel 1), wo sie entweder frei endigen oder an dem Stiel angewachsen sind oder sogar an demselben herablaufen. Ihr an dem Hutrande befindliches Ende heisst das vordere, das an dem Stiele das hintere Ende, der am Hut angewachsene obere Theil wird der Rücken, der unten frei hängende Theil die Schneide genannt. Die Lamellen sind entweder schmal oder breit (von Oben nach Unten gemessen), lang oder kurz (von Vorn nach Hinten), dünn oder dick, einfach oder gabelspaltig oder durch Querleisten verbunden (anastomosirend). Ihr freier unterer Rand ist bauchig, gebogen, lanzettlich, stumpf, gespitzt, gezähnt u. s. w. An den Lamellen sitzen rechtwinklich die Basidien (Tafel 33 b) und auf jeder der letzteren vermittelst 4 kleiner Stielchen (Sterigmen, Stützen st) 4 Sporen (sp), bei Cantharellus jedoch 6 und bei Agaricus camprestris nur 2 Sporen. Die Oberfläche der Sporen ist entweder glatt oder stachelig, ihre Farbe weiss bis schwarz und diese ein gutes Unterscheidungszeichen für die Arten. Um letztere zu erkennen, legt man den Pilz, nach Entfernung des Stieles, mit dem Sporenlager nach Unten auf weisses oder schwarzes Papier, auf welches die Sporen als farbiges Pulver niederfallen. Der Hut des Pilzes ist auch verschiedenfarbig, er ändert häufig seine Farbe nach Standort, Witterung und Jahreszeit. Manche Agaricus-Arten haben auch einen Schleier am Hute oder einen Ring an dem Stiele, manche beides. (Tafel 1.) Der einfache Schleier (velum partiale, theilweise Hülle) ist eine faserige Haut und vom Hutrande nach der Mitte des Stieles ausgespannt, wird durch Streckung des Stieles ausgedehnt, zerreisst und bleibt als Ring (annulus) am Stiele zurück. Sitzt der Ring dicht unter dem Hute, so heisst er Manschette. Der allgemeine Schleier (velum universale, volva, Hülle) ist eine dicke Haut, welche wie ein Sack den ganzen Hut und Stiel sammt Basis umgiebt, zerreisst auch mit dem Wachsthum des Pilzes, löst sich auf, und bleiben deren Reste bisweilen auf der Oberfläche des Hutes zurück (wie bei dem Fliegenschwamm Tafel 1). Hut und Stiel sind meist weich, fleischig oder häutig und daher schnell vergänglich, seltner lederartig oder korkig, dauerhaft.

Uebersicht der Blätterschwämme.

A) Fleischige, schnell in Fäulniss übergehende Schwämme.

α. Lamellen dickwachsartig, mit stumpfer Schneide (faltenförmig und gabelig, weit herablaufend an dem Stiele, welcher in der Mitte des Hutes steht, fleischig ist und allmählich in den Hut übergeht. Ohne Hülle, Sporen weiss). Tafel 10.
Faltenschwamm. Cantharellus. 9.*) pag. 21.

β. Lamellen dünn, mit scharfer Schneide.

I. Lamellen tröpfeln, lösen sich in eine durch die Sporen gefärbte Flüssigkeit schnell auf, nicht an dem Stiel angewachsen. Sporen anfangs weiss, zuletzt schwarz und zerfliessend. Hut stets central gestielt; mit Schleier oder Ring. Tafel 11. Mist-Blätterpilz. Coprinus. 8. pag. 21.

II. Lamellen bleibend, nicht zerfliessend.

* Lamellen lassen bei Verletzung einen Milchsaft ausfliessen. Tafel 9.
Milchblätterschw. Lactarius. 7. pag. 20.

** Lamellen nicht milchend.

0 Hut von einem seidenfaserigen Schleier umgeben. Tafel 7.
Fasersaum-Bl. Cortinarius. 2. pag. 18.

00 Schleier nicht seidenfaserig, auch fehlend (Schuppen, Fasern).

† Lamellen häutig, lösen sich leicht vom Hute ab (ohne Trama, gabelästig. Ohne Schleier). Netz-Bl. Paxillus. 6. pag. 20.

†† Lamellen nicht leicht abtrennbar, mit dem Hute verwachsen und

1. steif, brüchig. Sporen gross, rund, warzig-stachelig, weiss oder gelblich. Tafel 9. Täubling. Russula. 5. pag. 20.
2. saftreich (aber nicht milchend), wachsartig. Ohne Hülle. Sporen kugelrund, weiss. Tafel 2. Saft-Bl. Hygrophorus. 4. pag. 19.
3. gallertartig, gabelästig, nach dem Stiele herablaufend. Sporen spindelförmig. Hut erst rund, dann kreiselförmig, nagelförmig.
Nagel-Bl. Gomphidius. 3. pag. 19.
4. häutig und leicht spaltbar in 2 Häute. Tafel 1.
Blätterpilz. Agaricus. 1. pag. 10.

B) Zäh leder- oder korkartige, trockene, dauerhafte Schwämme, die meist an altem Holze wachsen.

a. Stiel fehlt ganz. Lamellen einfach oder ästig und hinten durch Querwände verbunden. Lenzites. 14. pag. 22.

b. Stiel in der Mitte des Hutes stehend (central), knorpelig oder hornig, vom Hut verschieden. Marasmius. 10. pag. 22.

c. Stiel seitenständig (excentrisch), kurz oder fast fehlend, dem Hute gleichartig.

α. Lamellen mit gezähnter, scharfer Schneide, dünn.
Zäher Bl. Lentinus. 11. pag. 22.

---

*) Diese, wie die folgenden Zahlen verweisen auf die später folgende Unterscheidung der Arten.

β. Lamellen mit ganzer (nicht gezähnter), scharfer Schneide, zäh, fest.
Knaul-Bl. Panus. 12. pag. 22.

γ. Lamellen mit gespaltener Schneide, deren Ränder eingerollt sind.
Spalt-Bl. Schizophyllum. 13. pag. 22.

Schlüssel zur Bestimmung der Arten.*)

1. Agaricus.

Nach der Farbe der Sporen unterscheiden wir:

I. Sporen weiss. Lamellen meist weiss und unveränderlich. Stiel central, selten seitenständig oder fehlend. (II. Sporen rosenroth, siehe pag. 15.)

A. Mit deutlich ausgebildeter Hülle. Lamellen nicht mit dem Stiel verwachsen, sondern frei. (II. Sporen rosenroth, siehe pag. 15.)

a. Hut anfangs mit einer von dem Hute verschiedenen und sich ablösenden Hülle umgeben. Wulst an der Stielbasis, Hüllfetzen auf dem Hute und ein Ring am Stiel. ***Wulstblätterschw. Amanita.***

† Ohne Ring oder nur mit einer häutigen Scheide.
Scheiden-Bl. Agaricus vaginatus Bull.

†† Mit deutlichem Ringe.

0 Hut kahl oder nur mit einigen Hüllfetzen.

1. Hut schön orange-roth oder dunkel goldgelb. Fleisch, Lamellen und Stiel gelblich. Tafel 2.
Kaiser-Bl. Ag. caesareus Schaeff.

2. Hut weiss, gelblich oder grünlich (bräunlich), Fleisch ebenso, aber nicht röthlich (wie Ag. rubescens). Tafel 4.
Knollen-Bl. Ag. phalloides Fr.

00 Hut oben mit vielen weissen Hüllresten.

1. Schön dunkelroth oder gelblichroth. Fleisch weiss. Tafel 1. pag. 24. Fliegenschw. Ag. muscarius L.

2. Bräunlich (ins Grünliche, Bläuliche). Fleisch weiss. Tafel 2.
Panther-Bl. Ag. pantherinus Dec.

3. Bräunlich oder blassröthlich. Fleisch weiss, beim Bruch blass-röthlich. Perlschwamm. Ag. rubescens Fr.

4. Rothgrau oder braunschwärzlich, in der Mitte mit kleinen spitzen Hautstücken. Rauher Bl. Ag. asper Pers.

b. Hut mit der schuppenförmigen Hülle fest verwachsen. Nur ein Ring bleibt zurück. Stiel central, hohl. ***Ring-Bl. Lepiota.***

† Oberhaut des Hutes schmierig. Schmier-Bl. Ag. delicatus Fr.

†† Oberhaut trocken.

*) Beschreibung der Arten siehe pag. 24.

o Ring am Stiel verschiebbar. Hut mit graubraunem Buckel (genabelt). Tafel 3. (Hoher) Parasolschw. Ag. procerus Scop.

oo Ring unbeweglich.

1. Hut und Stiel unter dem Ringe mit kleiigen Körnchen besetzt. Bekörnter Bl. Ag. granulosus Batsch.

2. Hut mit Schuppen besetzt.

α. Hut weisslich oder bräunlich, sparrig schuppig. Lamellen weisslich grün. Ag. Vittadini Krombh.

β. Hut mit schwarzbraunen, gelblichen oder weissen Schuppen auf weissem Grunde. Lamellen weisslich, gelblich, röthlich. Schild-Bl. Ag. clypeolarius Bull.

γ. Hut mit braunen, weissen oder rosenrothen Schuppen, auf freien Plätzen im Grase. Büschel-Bl. Ag. cristatus Bolt.

B. Hülle fehlt, nur ein Ring am Stiel (wie ein Armband). Lamellen an den Stiel gewachsen, strichförmig herablaufend. Stiel central, nicht hohl.

Armband-Bl. Armillaria.

a. Hut honigfarbig, mit dunkelbraunen haarigen Schüppchen. Tafel 3. Honig-Bl., Hallimasch. Ag. melleus Vahl.

b. Hut und Stiel rothgelb, schmierig. Rothgelber Bl. Ag. aurantius Schaeff.

c. Hut weiss, grau oder bräunlich, dünn, schleimig. Schleimiger Bl. Ag. mucidus Schrad.

C. Hülle und Ring fehlen.

a. Hut in der Mitte gestielt (central). (b. Hut seitenständig gestielt, siehe pag. 14.)

□ Stiel fleischig. (□□ Stiel knorpelig, siehe pag. 13.)

† Nach oben erweitert, faserig. Hut gewölbt, dann flach oder trichterförmig. Lamellen spitzig verschmälert, angewachsen oder herablaufend am Stiel. ***Trichterling. Clitocybe.***

o Hut mit festem, nicht wässerigem Fleisch.

* Hut trichterförmig vertieft, am Rande häutig.

1. Hut seidenartig, blassröthlich oder bräunlich. Trichterförmiger Bl. Ag. infundibuliformis Schaeff.

2. Hut kahl, feucht.

α. gelbbraun, rothbraun. Lamellen gelblich. Flatteriger Bl. Ag. flaccidus Sow.

β. gelbbräunlich, glänzend. Lamellen weiss. Glänzender Bl. Ag. splendens Pers.

** Hut nicht trichterförmig vertieft, sondern

1. unregelmässig flach, mit ungleich weit herablaufenden Lamellen, aschgrau. Rauchgrauer Bl. Ag. fumosus Pers.

2. regelmässig flach, mit gleichweit herablaufenden Lamellen.

α. Hut schmutziggrün, kahl. Riecht nach Anis. (Riechender) Anisschw. Ag. odorus Bull.

β. Hut grau oder weisslich.

Nebelgrauer Bl. Ag. nebulosus Batsch.

γ. Hut weiss, seidenglänzend.

Blendweisser Bl. Ag. candicans Pers.

oo Hut mit dünnem, wässerigem Fleisch.

1. Hut trichterförmig (becherförmig).

α. Weisslich, riecht nach Anis.

Wohlriechender Bl. Ag. suaveolens Fr.

β. Hell oder dunkel schwarzbraun.

Becherförmiger Bl. Ag. cyathiformis Fr.

2. Hut flach (erst gewölbt), kahl, weisslich, nach Anis riechend.

Stark riechender Bl. Ag. fragrans Sow.

3. Hut verschiedengestaltig und farbig, feinschuppig.

Lack-Bl. Ag. laccatus Scop.

†† Stiel ziemlich gleich dick, mit Schüppchen, Härchen oder gefärbten Flecken. Lamellen stumpf endigend, buchtig angeheftet. Sporen oval. Hut glockig, später ausgebreitet, mit flockig-fädigem Rande.

Haarsaum-Bl. Tricholoma.

o Haut des Hutes klebrig, am Rande kahl.

1. Hut gelbröthlich, rothbraun. Lamellen schwefelgelb.

Ritter-Bl. Ag. equestris L.

2. Hut dunkelrosa, mit vielen ebenso gefärbten Körnchen. Lamellen weiss. Rosenrother Bl. Ag. Russula Schaeff.

3. Hut röthlich, gelbbraun. Lamellen gelblich, später bräunlich.

Gelblichbrauner Bl. Ag. flavobrunneus Fr.

oo Haut trocken und filzig, schuppig, seidenhaarig.

1. Haut in Fäserchen zertheilt.

α. Lamellen ungefleckt und

* gelb, Hut mit purpurrothem Filz.

Röthlicher Bl. Ag. rutilans Schaeff.

** weiss, Alles weiss.

Reinweisser Tauben-Bl. Ag. columbetta Fr.

β. Lamellen röthlich oder grau, an der Schneide meist rothbraun oder schwarz gefleckt.

* Hut rothbraun. Lamellen röthlich. Stiel hohl.

Kuh-Bl. Ag. vaccinus Schaeff.

** Hut mausgrau (braun, bläulich, weisslich) mit schwarzen Schüppchen. Lamellen grau, Stiel nicht hohl.

Erdfarbiger Bl. Ag. terreus Fr.

2. Haut glatt, zerreisst später in kahle Schuppen. Hut weiss, grau, schwärzlich. Geruch seifenartig.

Seifen-Bl. Ag. saponarius Fr.

3, Haut anfangs seidenhaarig, bald kahl, ohne Schuppen.

α. Hut aussen und innen gelb, genabelt.
Goldgelber Bl. Ag. chrysenterus Bull.

β. Hut schmutzig schwefelgelb oder rothbräunlich. Lamellen schwefelgelb. Stark riechend.
Schwefel-Bl. Ag. sulfureus Bull.

000 Hut trocken, kahl und glatt. Stiel dick, voll.

1. Hut fleischig, zart, zerbrechlich. Truppweis im Frühling. ***Maischwämme.***

† Lamellen anfangs weisslich, später russfarbig, sehr dünn. Hut russig, fast halbkugelig, riecht stark.
Stark riechender M. Ag. graveolens Pers.

†† Lamellen unveränderlich und

* weissgelb, hinten mit einem Zahn befestigt. Hut gefleckt, hufförmig. Huf-Maischw. Ag. gambosus Fr.

** blass weisslich, sehr dünn. Hut nie gefleckt.
Pomona-M. Ag. Pomonae Lenz.

2. Hut schwammig, fest. ***Herbstschwämme.***

† Hut bräunlich violett, am Rande eingerollt. Lamellen blassviolett. Maskirter Bl. Ag. personatus Fr.

†† Hut schwärzlich oder grau, in der Mitte genabelt. Lamellen weiss. Schwarzweisser Bl. Ag. melaleucus Pers.

††† Hut, wie Alles, weiss, bisweilen gelblich.
Weisser Bl. Ag. albus Fr.

□□ Stiel knorpelig, meist hohl.

1. Hut fleischig dünnhäutig, flach gewölbt, glatt. Lamellen nicht herablaufend (frei). Stiel röhrig-hohl, rhizomorphenartig verästelt. Meist kleine (pfenniggrosse) trockene Pilze.
Pfennig-Blätterschwamm. Collybia.

† Stiel stark, gefurcht oder faserig gestreift.

0 Lamellen schmal, gedrängt stehend, weiss gekerbt. Hut bräunlich, genabelt, glatt. Butteriger Bl. Ag. butyraceus Bull.

00 Lamellen breit, entfernt stehend, weiss.

α. Stiel mit langer Wurzel, nach Unten verdickt. Hut braun, gelblich, olivengrün, runzlig, klebrig.
Wurzelnder Bl. Ag. radicatus Relhan.

β. Stiel nach unten spindelförmig verdünnt. Hut röthlich, braun, gelblich, geschweift.
Spindelstieliger Bl. Ag. fusipes Bull.

†† Stiel dünn, nicht gefurcht (glatt).

0 Behaart.

α. Sammthaarig, voll. Hut braun, klebrig. Lamellen breit.
Sammetstieliger Bl. Ag. velutipes Curt.

β. weisszottig, hohl. Hut weisslich, wässerig, gesellig, am Grunde zusammenfliessend. Lamellen schmal.

Zusammenfliessender Bl. Ag. confluens Pers.

00 Kahl.

α. Lamellen breit, entfernt stehend, weisslich. Hut sehr dünn, bräunlich, mit kleiner Erhöhung in der Mitte.

Nagelschwamm, Essbarer Bl. Ag. esculentus Wulf.

β. Lamellen schmal, gedrängt stehend, weiss. Hut flach, weisslich, gelblich, bräunlich; im Walde.

Eichenliebender Bl. Ag. dryophilus Bull.

2. Hut häutig dünn, glockig (helmförmig), gestreift. Ränder nie umgerollt, sondern gerade und an den Stiel gedrückt. Lamellen nie oder nur mit einem Zahn herablaufend. Stiel schlank, hohl, unten meist filzig und wurzelnd. ***Haut- oder Helm-Bl. Mycena.***

I. Stiel mit weisser Milch, 5 cm. lang.

Weissmilchender Bl. Ag. galopus Pers.

II. Stiel saftlos,

† aber gleich der Hutoberfläche klebrig, 3—5 cm. lang. In feuchten Nadelwäldern. Gemeiner Bl. Ag. vulgaris Pers.

†† Nicht klebrig.

0 Auf der Erde wachsend. Hut rosenroth, bläulich, selten gelb oder weiss. Lamellen sehr breit. Stiel glatt, unten zottig. Riecht nach Rettig. Reiner Bl. Ag. purus Pers.

00 Auf Holz oder Laub.

* Stiel zerbrechlich; grau, gelblich. Riecht alkalisch.

Alkalischer Bl. Ag. alcalinus Fr.

** Stiel steif, zäh; geruchlos; Lamellen durch Adern verbunden.

α. Stiel glatt, wie polirt, kahl, unten filzig.

Mützenförmiger Bl. Ag. galericulatus Scop.

β. Stiel der Länge nach gefurcht, glänzend.

Vielfurchiger Bl. Ag. polygrammus Bull.

3. Hut fleischig-häutig-dünn, jung genabelt, später oft trichterförmig. Lamellen deutlich herablaufend. Stiel hohl oder mit Mark ausgefüllt, fadendünn. Kleine Schwämme. ***Nabel-Bl. Omphalea.***

† Hut ausgebreitet, mit eingerolltem Rande. Stiel 2½ cm. lang. Lamellen dreieckig. Schirm-Bl. Ag. umbelliferus L.

†† Hut glockenförmig, mit geraden Rändern. Stiel 2½ cm. lang. Glöckchen-Bl. Ag. campanella Batsch.

b. Hut seitenständig gestielt (excentrisch), Stiel kurz oder fast fehlend, fleischig weich, wie der ganze Pilz. In der Regel an faulem Holze.

Seitenstieliger Bl. Pleuropus.

1. Stiellos. Hut fächerförmig, orangefarbig, mit gelblichem Filze, 2½—5 cm. breit. Nistender Bl. Ag. nidulans Pers.

2. Mit Stiel.

† Kaum über 5 cm. lang. Lamellen nicht herablaufend. An Ulmen.
Ulmen-Bl. Ag. ulmarius Bull.

†† Kürzer, oft fast fehlend. Lamellen weit herablaufend. Massenweise über einander an Laubbäumen, im Herbst.
Austern-Bl. Ag. ostreatus Jacq.

II. Sporen rosenroth oder doch röthlich. Stiel stets central.

a. Mit deutlich ausgebildeter Hülle (= volva = velum universale, wie bei Amanita). Hut fleischig. Lamellen frei (nicht herablaufend), weissröthlich.
Hüll-, Scheiden-Bl. Volvaria.

† Hut seidenhaarig, weiss. Am Fusse von Bäumen.
Seiden-Bl. Ag. bombycinus Schaeff.

†† Hut kahl, glatt, weissgrau, schmierig. Auf Schutt und Mist.
Stattlicher Bl. Ag. speciosus Fr.

b. Hülle und Ring fehlen.

† Hut fleischig, Stiel fleischig-faserig.

1. Stiel in den Hut erweitert (übergehend). Lamellen schmal herablaufend.
Musseron, Pflaumen-Bl. Prunulus.
Hut weiss. Stiel weiss, gelblich. Riecht angenehm nach frischem Mehle. Tafel 6. Pflaumen-Bl. Ag. prunulus Scop.

2. Stiel gleich dick. Lamellen fast frei oder nur wenig herablaufend. Hut anfangs mit eingekrümmtem Rande. ***Nickhut-Bl. Clitopilus.***

* Lamellen nicht mit dem Stiel zusammenhängend, weiss, fleischroth. Hut rehfarbig. Rehbrauner Bl. Ag. cervinus Schaeff.

** Lamellen dem Stiele angeheftet (mit einer Bucht). Hut wässerig, gebuckelt, anfangs krummrandig, ledergelb. Lamellen fleischroth, ockerbraun. Rosenweisser Bl. Ag. rhodopolius Fr.

†† Hut fast hautdünn, anfangs glockig. Stiel knorpelig. Lamellen den Stiel berührend, ungleich. ***Glocken-Bl. Nolanea.***

* Stiel hohl. Hut glatt, schwärzlich-rauchgrau.
Weiden-Bl. Ag. pascuus Pers.

** Stiel nicht hohl, sondern mit Mark erfüllt. Hut fast hautdünn, faserig oder kleinschuppig. Ganzer Pilz violett, an Haselstöcken.
Schönfarbiger Bl. Ag. euchrus Fr.

III. Sporen gelbbraun (beim Stockschwamm dunkelpurpurbraun), eilänglich.

a. Mit Ring (wie Armillaria). Hut fleischig, schuppig. Stiel central. Lamellen ungleich. ***Schuppen-Bl. Pholliota.***

† Auf der Erde wachsend. Hut weiss oder bräunlich. Stiel und Ring weiss.
Frühreifer Bl. Ag. praecox Pers.

†† An alten Stämmen und Holz.

1. Hut glatt und kahl. Stiel hohl. Hut zimmtbraun, später ledergelb.
(Veränderlicher) Stockschwamm. Ag. mutabilis Schaeff.

2. Hut schuppig. Stiel nicht hohl.

* Hut fleischig, rostbraun, glockig, dann gewölbt und bucklig.
Goldflammiger Bl. Ag. aurivellus Batsch.

** Hut derb, gelb, schmierig, gewölbt, dann flach.
Schmalziger Bl. Ag. adiposus Fr.

b. Ohne Ring.

1. Stiel seitenständig (excentrisch), oder fast fehlend.
Halbstiefel-Bl. Crepidotus.

Hut verkehrt ei- oder nierenförmig, weichfleischig.
Weicher Bl. Ag. mollis Schaeff.

2. Stiel in der Mitte des Hutes (central).

† Stiel faserig, feinschuppig. Hut anfangs mit eingekrümmtem Rande, oft mit Resten einer Hülle.

0 Hut trocken, mit seidenhaarigen oder feinschuppigen Längsfasern.
Faserkopf. Inocybe.

* Hut mit Längsritzen. Lamellen nicht an den Stiel angewachsen, weiss, später braun. Rissiger Bl. Ag. rimosus Bull.

** Hut nicht rissig, sondern glatt. Lamellen angeheftet, später erdfarbig. Erdblättriger Bl. Ag. geophyllus Bull.

00 Hut klebrig, kahl. Stiel an der Spitze mehlig. Lamellen buchtig angewachsen, wässerig, in der Jugend Wasser tröpfelnd.
Jugend-Bl. Hebeloma.

* Hut warzig punktirt, $2^1/_2$ — 5 cm. breit. Lamellen nicht gekerbt. Geruch angenehm. Punktirter Bl. Ag. punctatus Schaeff.

** Hut nicht punktirt, 5—8 cm. breit. Lamellen fein gekerbt. Geruch und Geschmack rettigartig widrig.
Widriger Bl. Ag. fastibilis Pers.

000 Hut feucht, glatt, kahl. Stiel an der Spitze nicht mehlig. Lamellen ohne Bucht angewachsen. ***Flammen-Bl. Flammula.***

* Stiel faserig. Hut gelb. Nadelholz.
Gelber Bl. Ag. flavidus Schaeff.

** Stiel gefurcht, nicht faserig. Hut gelblich, in der Mitte orangefarbig. An Tannen. Tannen-Bl. Ag. sapineus Fr.

†† Stiel knorpelig, hohl. Kleine Schwämme.

0 Hut zuletzt flach. ***Schlechter Bl. Naucoria.***

* Hut mit seidenglänzendem, kleiigem Ueberzug, 1—$2^1/_2$ cm. breit.
Kleiiger Bl. Ag. furfuraceus Pers.

** Hut kahl.

α. Hut bis $2^1/_2$ cm. breit, gewölbt, klebrig, olivengrün, später gelblich.
Mausohr-Bl. Ag. myosotis Fr.

β. Hut bis 5 cm. breit, flach, trocken, ockerfarbig, später lehmgelb.
Auf Feldern. Feld-Bl. Ag. pediades Fr.

00 Hut glockenförmig, im feuchten Zustande gestreift, 6—13 mm. breit.
Kappen-Bl. Galera.

* Hut gelblich. Stiel dünn, gebogen. Zwischen Moos.
Moos-Bl. Ag. Lypnorum Batsch.

** Hut rostfarbig. Stiel steif, zerbrechlich. Auf Schutt, Mist etc.
Zarter Bl. Ag. tener. Schaeff.

IV. Sporen purpurschwarz oder braunschwarz. Stiel stets central, stets beschleiert durch eine besondere Hülle (velum partiale) als Ring oder Reste am Hutrande.

a. Mit Ring. Hut anfangs am Rande eingebogen.

† Lamellen nicht mit dem Stiel zusammenhängend.
(Zaum-Ring) Champignon. Psalliota.

o Stiel voll. Hut halbkugelig, später flach. Tafel 8.
Champignon. Ag. campestris L.

oo Stiel hohl. Hut halbkugelig, später ausgebreitet und gebuckelt.
Schaf-Champignon. Ag. arvensis Schaeff.

†† Lamellen an dem Stiel angewachsen oder hinablaufend.
Drehrunder Bl. Stropharia.

o Hut halbkugelig, gelb. Lamellen schwärzlich.
Halbkugeliger Bl. Ag. semiglobatus Batsch.

oo Hut flach convex, blau oder spangrün, etwas gebuckelt. Lamellen purpurbraun.
Spangrüner Bl. Ag. aeruginosus Curt.

b. Ohne Ring.

1. Faseriger Schleier, dessen Reste am Hutrande (Saum) kurze Zeit zurückbleiben.
Gewebsaum-Bl. Hypholoma.

† Hut von haarigen Schuppen gefleckt. Lamellen zuweilen tröpfelnd.
Thränender Bl. Ag. lacrimabundus Fr.

†† Hut kahl oder anfangs fein-seidenfaserig.

o Ziegelbraun. Tafel 8.
Ziegelfarbiger Bl. Ag. lateritius Schaeff.

oo Schwefelgelb-grünlich. Tafel 10.
Schwefelkopf. Ag. fasciculatis Huds.

2. Spinnewebartiger, schnell vergänglicher Schleier.

† Hut zäh, kahl, glatt. ***Kahlkopf-Bl. Psilocybe.***
Hut dünn, bei feuchtem Wetter schmierig.
Feuchter Bl. Ag. udus Pers.

†† Hut brüchig, nie kahl (mit Fäden und Flöckchen), anfangs glockig.
Zerbrechlicher Bl. Psathyra.

o Hut kastanienbraun, später grau.
Braungrauer Bl. Ag. spadiceo-griseus Schaeff.

V. Sporen schwarz. Stiel stets central. Hut mit besonderer Hülle (velum partiale) als schnell verschwindender Schleier oder vergänglicher Ring. Lamellen anfangs weisslich, zuletzt schwarz und zerfliessend.

a. Hut dünn fleischig, nicht gestreift, mit vorstehendem Rande. Lamellen grau und schwarzflockig, zuweilen glänzend, schimmernd.
Schimmer-Bl. Panaeolus.

1. Hut gelb, halbkugelig-glockenförmig, bis 2½ cm. breit, auf Mist.
Mistbewohnender Bl. Ag. fimicola Fr.
2. Hut braun, glockenförmig, über 2½ cm. breit, etwas glänzend. Auf Misterde.
Glockenförmiger Bl. Ag. campanulatus L.

b. Hut hautartig, gestreift, nicht mit vorstehendem Rande. Lamellen gleichmässig schwarz. ***Kleiner zerbrechlicher Bl. Psatyrella.***

† Hut, 2½ cm. breit, glockig. Stiel 8 cm. lang.
Schlanker Bl. Ag. gracilis Pers.

2. Cortinarius.

A. Hut klebrig.

I. Stiel klebrig (schleimig, wie der ganze Pilz). Schleim-Bl. Myxacium.
Hut 2—10 cm. breit, braungelb. Stiel bis 13 cm. lang.
Beschmierter Bl. Ag. collinitus Fr.

II. Stiel trocken.

a. Fast gleich dick. Schleier oberhalb am Stiel. Sehr veränderlich.
Veränderlicher Bl. Ag. varius Schaeff.

b. Unten kreiselförmig verdickt und gerandet. Hut und Knollen anfangs zwei auf einander sitzende Kugeln bildend und durch Fasern verbunden.
Klumpfuss. Scaurus.

† Lamellen ausgerandet. Stiel nicht hohl.

α. Stiel stark gefurcht, bläulich ins Gelbliche.
Blaufüssiger Bl. Ag. glaucopus Schaeff.

β. Stiel feinfaserig, weissgelblich (nicht blau).
Schönhäutiger Bl. Ag. callochrus Pers.

γ. Stiel grüngelb. Hut rothbraun.
Rothbrauner Bl. Ag. rufo-olivaceus Pers.

†† Lamellen ganzrandig.

α. Stiel blau ins Weissliche. Lamellen blau. Hut gelb.
Blauer Bl. Ag. coeruleus Pers.

β. Stiel weisslich, glänzend. Lamellen gelb.
Kegelförmiger zugespitzter Bl. Ag. turbinatus Pers.

γ. Stiel grün oder bläulich. Lamellen purpurolivenfarbig.
Klumpfüssiger Bl. Ag. scaurus Fr.

δ. Stiel gelb, wie der ganze Pilz, Hut seidenfaserig.
Glänzender Bl. Ag. fulgens Fr.

B. Hut nur frisch wässerigfeucht. Schleier weissfaserig. Stiel kegelförmig, ohne Ring.
Wasserkopf. Hydrocybe.

Hut zimmtfarbig, glänzend, anfangs gewölbt.
Zimmtfarbiger Bl. Ag. armeniacus Schaeff.

C. Hut trocken, durch Schuppen oder Fasern seidenhaarig, später oft kahl.

I. Hut dickfleischig. Stiel unten knollig verdickt. Fasersaum-Bl. Inoloma.

a. Ganzer Pilz dunkelviolett. Violetter Bl. Ag. violaceus L.

b. Ganzer Pilz blassviolett, später bräunlich, nur die Lamellen blasserdbraun. Amethystfarbiger Bl. Ag. amethystinus Schaeff.

II. Hut dünnhäutig, Stiel gleichdick. Hautkopf. Dermocybe.

a. Hut rothbraun, später sich entfärbend. Stiel weisslich, lila. Anomaler Bl. Ag. anomalus Fr.

b. Hut und Stiel hochroth. Blutfarbiger Bl. Ag. sanguineus Jacq.

c. Hut zimmtbraun. Stiel gelblich. Tafel 7. Zimmtfarbiger Bl. Ag. cinnamomeus L.

3. Gomphidius.

a. Hut gewölbt, dann flach, braun, zuletzt schwarz, schleimig. Schleim-Bl. Ag. glutinosus Schaeff.

b. Hut gewölbt, mit erhabener Mitte, röthlichbraun. Klebriger Ag. Ag. viscidus L.

4. Hygrophorus.

A. Mit schleimiger Hülle, deren Reste am Hutrande oder als Ring zurückbleiben. Stiel schuppig oder rauh punktirt.

a. Hut gelb oder bräunlichgelb mit olivenbrauner Hülle. Lamellen gelb. Schwefelgelber Bl. Ag. hypothejus Fr.

b. Hut weiss, wie der ganze Pilz. Elfenbeinschwamm. Ag. eburneus Bull.

c. Hut schmutzigweiss. Lamellen blassgelb. Essbarer Bl. Ag. penarius Fr.

B. Ohne Hülle.

I. Hut fest, fleischig.

a. Schwärzlich. Lamellen weiss. Ziegenschwamm. Ag. caprinus Scop.

b. Ledergelb, braungelb. Lamellen weiss, gelblich. Tafel 2. Wiesenschwamm. Ag. pratensis Pers.

c. Ganz weiss (A. eburneus ähnlich). Jungfernschwamm. Ag. virgineus Pers.

II. Hut dünn, häutig, wassersaftig, zerbrechlich.

a. Lamellen herablaufend (an dem Stiele).

α. Hut gelb (wie der ganze Pilz), gestreift. Wachsgelber Bl. Ag. ceraceus Wulf.

β. Hut mennigroth, genabelt. Stiel hochroth. Lamellen mennigroth oder gelb. Mennigrother Bl. Ag. meniatus Fr.

b. Lamellen nicht herablaufend, nur mit der Spitze an dem Stiel angeheftet.

α. Hut gelb oder roth, anfangs kegelförmig. Stiel gestreift, gleichfarbig. Lamellen weiss oder gelb. Kegelförmiger Bl. Ag. conicus Scop.

β. Hut blutroth, glockig, ausgeschweift. Stiel bauchig, gelb oder roth. Lamellen gelb. Tafel 2. Hochrother Bl. Ag. puniceus Fr.

5. Russula.

A. Hut am Rande gestreift.

a. Lamellen ungleichlang, gabelspaltig. Hut fest, gelb. Geruch brandig, stinkend. Stinkender Bl. Ag. foetens Pers.

b. Lamellen gleichlang und einfach. Hut zerbrechlich. Tafel 9. Ganzer Bl. Ag. integer L.

B. Hut nicht gestreift, mit festem Fleisch, ledergelb, später schwärzlich, wie verbrannt. Lamellen weiss, später dunkel. Brandiger Bl. Ag. adustus Pers.

6. Paxillus.

A. Stiel mit schwärzlichem Sammt überzogen. Hut rostfarbig, mit Rinnen. Schwarzer Sammtfuss. Ag. atrotomentosus Batsch.

B. Stiel nackt.

a. Hut fleischig, muschelförmig (knaulähnlich), gelblich. Knaulähnlicher Bl. Ag. panuoides Fr.

b. Hut derb, gewölbt, flach, am eingerollten Rande filzig, rostfarbig. Eingerollter Bl. Ag. involutus Batsch.

7. Lactarius.

A. Milch von Anfang an schön orangefarbig (rothgelb). Tafel 9. (Wohlschmeckender) ächter Reizker. Ag. deliciosus L.

B. Milch anfangs weiss.

a. Lamellen anfangs weiss, später gelblich oder röthlich und durch die Sporen weiss bereift.

† Hut anfangs klebrig, später seidenglänzend, erdfarbig, röthlich. Milch mild (sanft). Sanfter Bl. Ag. quietus Fr.

†† Hut trocken.

0 Schuppig oder flockig.

α. Feinschuppig, flach gewölbt, bräunlich. Geruch süsslich. Süssriechender Bl. Ag. glyciosmus Fr.

β. Am Rande flockig, flach, in der Mitte genabelt, rothbraun. Geruchlos. Rothbrauner Bl. Ag. rufus Scop.

00 Kahl.

α. Goldgelb, in der Mitte dunkler. Geruch leicht häringsartig. Milch süss. Brätling. Ag. volemus Fr.

β. Graubraun oder röthlichbraun. Milch etwas süss.
Süsslicher Bl. Ag. subdulcis Bull.

b. Lamellen unverändert, nicht bereift.

† Hut klebrig und am eingerollten Rande

0 kahl, gewölbt, dann flach. Milch weiss, an der Luft bläulich.
Klebriger Bl. Ag. uvidus Fr.

00 Filzig.

α. Mit dunkleren Zonen, ockergelb oder röthlichbraun. Tafel 4.
Gift-Reizker. Ag. torminosus Schaeff.

β. Ohne Zonen.

1. Ockergelb. Stiel dunkelgrubig. Milch weiss, dann gelb. Tafel 4.
Grubiger Bl. Ag. scrobiculatus Scop.

2. Olivenbraun. Stiel ohne Gruben. Giftig. Tafel 5.
Mordschwamm. Ag. necator Pers.

†† Hut trocken.

0 Mit dunkleren Zonen.

Hut bleifarbig. Milch scharf brennend. Tafel 6.
Beissender Bl. Ag. pyrogalus Bull.

00 Ohne Zonen.

α. Kahl, ganz weiss. Geschmack scharf-pfefferig. Lamellen dichtstehend. Tafel 5.
Pfefferschwamm. Ag. piperatus L.

β. Feinfilzig, wie auch der Stiel. Lamellen breit und entfernt stehend.
Wollschwamm. Ag. vellereus Fr.

8. Coprinus.

A. Hut ohne Schuppen, bräunlich, ei- dann glockenförmig, endlich ausgebreitet.
Brauner Bl. Ag. fuscescens Schaeff.

B. Hut mit Schuppen.

a. Schmutzig weiss mit bräunlichen Schuppen, walzenförmig. Tafel 11.
Walziger Schopfschwamm. Ag. comatus Müller.

b. Ganz reinweiss, eirund, gefurcht.
Eiförmiger Schopfschwamm. Ag. ovatus Schaeff.

c. Grau, eirund, buchtig, mit kleinen braunen Warzen. Tafel 11.
Tintenschwamm. Ag. atramentarius Bull.

d. Aschgrau, keulen- dann kegelförmig, anfangs mit weissen Flöckchen. Lamellen schwarz. Stiel nicht hohl. Tafel 11. Mistschwamm. Ag. fimetarius L.

9. Cantharellus.

A. Ganz dottergelb, kahl und überall fettig anzufühlen. Tafel 10.
Eierschwamm. Ag. cantharellus L.

B. Hut pomeranzenfarbig, feinfilzig, daher wie Sammt anzufühlen. Lamellen weiss. Tafel 10. Pomeranzenfarbiger Bl. Ag. aurantiacus Wulf.

10. Marasmius.

A. Stiel knorpelig, Hut anfangs eingerollt.
   a. Lamellen an dem Stiel angewachsen. Hut bis 1½ cm. breit, wie Papier durchscheinend, weisslich, bräunlich, flach, runzelig. Riecht nach Knoblauch und dient als Würze. Lauchschwamm. Ag. scorodonius Fr.
   b. Lamellen nicht angewachsen.
      α. Hut bis 2½ cm. breit, schmutziggelb. Geruch nach Knoblauch. Lauchschwamm. Ag. porreus Fr.
      β. Hut bis 5 cm. breit, rothbraun, in der Mitte erhöht. Geruch angenehm. Oreadenschwamm. Ag. oreades Bolt.

B. Stiel hornig, Hut anfangs glockenförmig, mit geradem, dem Stiel anliegenden Rande.
   a. Stiel kahl, schwarz. Hut 4—8 mm. breit, genabelt, gestreift, schmutzigweiss oder bräunlich. Mannsschild-Bl. Ag. androsaceus L.
   b. Stiel sammtartig.
      α. Hut 8 mm. breit, später flach, bräunlichweiss. Geruch unangenehm. Auf faulen Fichtennadeln. Riechender Bl. Ag. perforans Fr.
      β. Hut 4—10 mm. breit, später flach und genabelt, milchweiss. Auf faulen Blättern. Blatt-Bl. Ag. epiphyllus Fr.

11. Lentinus.

Hut 5—10 cm. breit, blassockergelb, mit anliegenden dunkelbraunen Schuppen. Rasenweis an altem Holze. Schuppiger Bl. Ag. lepideus Fr.

12. Panus.

a. Hut 8 cm. breit, flach oder trichterförmig. Muschelförmiger Bl. Ag. conchatus Bull.
b. Hut bis 5 cm. breit, nierenförmig. Geschmack zusammenziehend. Tafel 7. Zusammenziehender Bl. Ag. stypticus Bull.

13. Schizophyllum.

Hut ½—2½ cm. breit, weissfilzig. Lamellen grau, röthlich, zottig. Heerdenweis an alten Laubstämmen, besonders Erlen. Erlen-Bl. Ag. alneus L.

14. Lenzites.

a. Hut haar-filzig, braun mit dunkleren Zonen. Lamellen gelb. An Brückengeländern, Zäunen etc. Zaun-Bl. Ag. sepiarius L.
b. Hut blassgelb, wie der ganze Pilz, mit undeutlichen, filzigen Zonen. An Laubbäumen, besonders Birken. Birken-Bl. Ag. betulinus L.

Beschreibung der Agaricus-Arten.

Tafel 1.

Agaricus (Amanita Pers.) muscarius L., Fliegenschwamm. Hut feuerroth oder mennigroth, anfangs halbkugelig, später flach, dann 4—8 Zoll = 10—20 cm. breit, meist mit weissen Schuppen bedeckt, im feuchten Zustande klebrig; Fleisch und Plättchen weiss. Stiel (Stamm, Strunk) weiss, 3—6 Zoll = 8—16 cm. hoch, 0,8—2,5 cm. dick, am Grunde knollig, sehr zerbrechlich, in der Mitte mit einem weissen Ring. Im ersten Stadium der Entwickelung ähnlich dem jungen Champignon. In Wäldern vom Juni bis September. Gehört zu den giftigsten Pilzen.

Erklärung der Abbildungen.

A. Der ganze Pilz.

1. Ein Stück mit dem Ring und dem Plättchen.

Der Fliegenschwamm wirkt auf Menschen und Thiere giftig. Zwei bis vier Stunden nach seinem Genusse treten Ekel, Erbrechen, Kolik, Durchfall, Ohnmachten, Angst, brennender Durst, Betäubung, Bewusstlosigkeit ein. Keiner jedoch von Denen, welche Gelegenheit hatten, einen Vergiftungsfall durch Fliegenschwamm zu beobachten, berichtet etwas von Wirkungen, welche einer Berauschung ähnlich gewesen wären. Dennoch wird in unzähligen Büchern erzählt, dass die Bewohner des östlichen Sibiriens, die Kamtschadalen, Koräken und andere sich durch den Genuss des Fliegenschwamms berauschten. „In Kamtschatka“, schreibt Steller, „trocknen die Leute Fliegenschwämme, essen solche ungekaut in ganzen Stücken und trinken eine gute Portion kaltes Wasser darauf. Nach Verlauf von 1—2 Stunden sind sie davon toll und besoffen und bekommen die wunderlichsten Einbildungen, dünken sich übergross und riesenmässiger Natur, glauben mit Geistern zu reden, prophezeihen zukünftige Dinge und was dgl. m. ist. Gewöhnlich singen und schreien sie dabei aus vollem Halse, auf dem Rücken liegend, mit den Beinen in der Luft.“ Man muss schon deswegen an der Wahrheit dieses Berichts zweifeln, weil, wie wir oben sagten, noch nie in Europa eine berauschende Wirkung des Fliegenschwamms wahrgenommen wurde. Es ergibt sich wohl ganz zuverlässig die Lügenhaftigkeit der Berichterstatter daraus, dass dieselben auch erzählen, die Rennthiere genössen diesen Schwamm öfter und „rasten dann als Besoffene“ eine Zeit lang umher, bis sie in tiefen Schlaf fielen. Wenn die Koräken ein solches berauschtes Rennthier anträfen, so bänden sie ihm die Füsse, bis es ausgeschlafen, und stächen es dann erst todt. Schlachteten sie es, während es noch betrunken sei, so geriethen alle Diejenigen, welche von dem Fleische desselben ässen, in eine eben solche Raserei, als hätten sie selbst Fliegenschwamm genossen. Dass man es hierbei nur mit Jägerlatein zu thun hat, sollte jeder Vernünftige einsehen, daraus aber weiter schliessen, dass die ganze Erzählung von den berauschenden Wirkungen des Fliegenschwamms nur Dichtung ist. — Nach einer Vergiftung durch Fliegenschwamm hilft sich oft die Natur selbst durch freiwilliges Erbrechen; tritt

dieses aber nicht ein, so hat man es durch Brechmittel hervorzurufen und durch Trinken von warmem Wasser mit Oel oder Kitzeln mit einer Feder im Schlunde zu befördern. Ein Gemisch von gepulverter Holzkohle mit Baumöl wurde schon vor längeren Jahren als vorzüglich wirksam gegen Vergiftungen mit Schwämmen empfohlen; Essig leistet nichts, und andere sichere Gegenmittel sind nicht bekannt. Oft ist schon der Tod nach dem Genusse des Fliegenschwamms erfolgt. Bei dem verlockenden Aussehen desselben hat man Kinder zeitig auf seine Gefährlichkeit aufmerksam zu machen. — Als Heilmittel soll sich der an warmer trockner Luft oder auf dem Ofen getrocknete und gepulverte Fliegenschwamm, zu einigen Granen*) bis zu einem Scrupel**) mit Zucker einige Mal täglich genommen, gegen Epilepsie und Lähmungen bewährt haben. Aeltere Schriftsteller rühmen namentlich das Pulver der untern Hälfte des Strunkes, in der neuern Zeit aber scheinen die Heilkünstler von der Anwendung des Fliegenschwamms ganz zurückgekommen zu sein. Dagegen empfiehlt man noch immer dessen Anwendung gegen Ungeziefer. Der in einem Mörser zerstossene und dann wohlbedeckt bis zum Zerfliessen zu einem Brei stehen gelassene, dann zum Bestreichen der Wandritzen und Fugen der Bettstellen angewandte Fliegenschwamm soll ein sicheres Mittel gegen die Wanzen sein. Um ihn als Fliegengift zu benutzen, von welcher Benutzung er auch seinen Namen hat, bricht man ihn in kleine Stücke und legt ihn entweder hier und da im Zimmer umher, oder übergiesst ihn mit heisser Milch und setzt ihn in flachen Gefässen den Fliegen vor. Diese fallen begierig darüber her und platzen in wenig Augenblicken.

Tafel 2.

A. (Amanita) caesareus Schaeff. Kaiserling, Herrenschwamm, Eierschwamm. Hut 3—6 Zoll = 8—16 cm. breit, gewölbt, später flach, pomeranzen- oder dunkel goldfarbig, mit weissen Warzen besetzt, später kahl; Stiel 4—6 Zoll = 10—16 cm. hoch, gelblich, oben mit weisser Manschette versehen und am Grunde von weisslicher Wulst eingeschlossen; Plättchen gelb. In der Jugend gleicht er einem weissen Gänse-Ei. In Nadelwäldern auf Haideboden, im Sommer. Essbar; wurde schon von den Römern geschätzt (optimus cibus, deorum cibus) und erhielt seinen Namen daher, dass Kaiser Tiberius Claudius mit einem Gericht dieser Schwämme, denen man Gift beigemischt hatte, ermordet wurde.

Erklärung der Abbildung.

A. Der Pilz in ½ Grösse.

A. (Amanita) pantherinus DC., Pantherfleckiger Blätterschwamm. Hut olivengrün, ins Bläuliche oder Bräunliche, 3—4 Zoll = 8—10 cm. breit, schmierig,

---

*) 1 Gran = 0,06 Gramm.
**) 1 Scrupel = 1,2 Gramm.

mit weissen Schuppen besetzt; Stiel weiss, 2—4 Zoll = 5—10 cm. hoch, endlich hohl, unten wulstig, oben mit einem weissen Ring besetzt; Plättchen weiss. Schmeckt süsslich und ist giftig. Schattige Wälder, im Spätsommer.

Erklärung der Abbildungen.

A. Der ganze Schwamm nebst einem Längsdurchschnitt.

A. (Amanita) rubescens Fr., Ag. pustulatus Schaeff., Perlschwamm. Hut anfangs gewölbt, dann flach, bräunlich oder blassröthlich, mit vielen weissen Hautstückchen besäet; 5—8 cm. breit; Fleisch röthlich; Lamellen weiss; Stiel 5—10 cm. lang, weiss, oft mit röthlichem Anflug, unten knollig verdickt. In Nadelwäldern im Sommer. Ebenfalls giftig.

A. (Hygrophorus) puniceus Fr., Goldschwämmchen, Barfüssler. Hut glockig, 5—10 cm. breit, glatt, glänzend, hochroth, oben orange; Plättchen gelb; Stiel bis 8 cm. hoch, blassroth oder gelb, hohl. Auf bemoosten Plätzen im Spätsommer. Schmeckt milde, süsslich, und ist geniessbar.

Erklärung der Abbildungen.

A. Der ganze Pilz in zwei verschiedenen Ansichten.

A. (Hygrophorus) pratensis Pers., Wiesenschwamm, Nebelschwamm. Hut 1—3 Zoll = 3—8 cm. breit, gewölbt, später flach, mit erhabener Mitte, am Rande eingerollt, glatt, im Alter rissig, fleischfarbig oder rothgelb, mit langen, weissgelben, am Stiel hinablaufenden Blättern (Lamellen); Stiel bis 2 Zoll = 5 cm. lang, kahl, blassgelb, unten dünner. Auf Wiesen, an Rainen, besonders nach Regen, im Sommer. Schmeckt angenehm und ist geniessbar.

Erklärung der Abbildungen.

A. Der ganze Schwamm.
1. Ein Längsdurchschnitt.

Tafel 3.

A. (Armillaria) melleus Vahl., polymyces Pers., Halimasch, Heckenschwamm, honiggelber Blätterschwamm, Medusenhaupt. Hut gewöhnlich bis 10 cm., aber auch 26 cm. breit, gewölbt, später flach und an der Spitze gebuckelt, gelblich, später dunkelbraun, schmierig, durch schwärzliche Schuppen warzenartig; Lamellen gelblichweiss. Stiel 3—6 Zoll = 8—16 cm. hoch, bis 1 Zoll = 2½ cm. dick, fest, faserig-schuppig, braungelb, mit einem weissen flockigen Ringe. An faulenden Stämmen im Herbst, büschelförmig; auch als echter Parasit zwischen Rinde und Holz der Tannen und Fichten, welche durch dieselben absterben. Schmeckt säuerlich und ist nicht geniessbar.

Erklärung der Abbildungen.

A. Der ganze Pilz.
1. Ein Längendurchschnitt.

A. (Lepiota) procerus Scop., Parasolpilz, Sonnenschirm. Ein stattlicher Pilz. Hut 4—8 Zoll = 10—20 cm. breit, erst ei- oder kegelförmig, dann flach mit graubraunem Buckel. Die dicke, braune Oberhaut zerreisst später und bleibt als Schuppe auf dem braunweissen Grunde zurück. Stiel ½—1 Fuss = 15—30 cm. hoch, 1—2½ cm. dick, kleiig-schuppig, braun, am Grunde knollig, über der Mitte mit einem bräunlich weissen verschiebbaren Ringe besetzt; Plättchen weiss. In Wäldern gemein während des Sommers und Herbstes. Schmeckt süsslich-nussartig und gibt eine treffliche Speise.

Erklärung der Abbildung.

A. Der ganze Pilz.

Tafel 4.

A. (Amanita) phalloides Fr., bulbosus Bull., Gichtschwamm, Knollenblätterschwamm. Hut 2—4 Zoll = 5—10 cm. breit, gewölbt, später flach, weiss, ins Grünliche und Gelbliche, klebrig, kahl oder schuppig; Stiel 4—6 Zoll = 10—15 cm. lang, oben dünn, weiss-filzig, am Grunde knollig verdickt, oben mit einem häutigen Ringe; Fleisch und Plättchen weiss. In Wäldern im August. Sehr giftig. Meisten Vergiftungen, besonders von seinen jugendlichen Zuständen, die mit dem jungen Kaiserschwamm oder noch leichter mit dem Champignon verwechselt werden. Unterscheidung: Knollenblattschwamm ist in- und auswendig weiss und im Innern nicht gelb, rothgelb, rosafarbig.

Erklärung der Abbildung.

A. Ansicht und Längsdurchschnitt des Pilzes.

A. (Lactarius) scrobiculatus Scop., Grubiger Blätterschwamm, Erdschieber. Hut 3—4 Zoll = 8—10 cm. breit, derb, ochergelb, schleimig, in der Mitte vertieft, nicht gezont, am Rande zottig, auf einem blassgelben, gruppig-gefleckten, dicken, 2 Zoll = 5 cm. hohen, vollen, später hohlen Stiele; Plättchen weiss, beim Drücken gelb werdend. In feuchten Laub- und Nadelwäldern der Gebirgsgegenden vom Juli bis September. Ist giftig und hat einen gelblichen Milchsaft von scharfem Geschmack.

Erklärung der Abbildung.

A. Der ganze Pilz.

A. (Lactarius) torminosus Schaeff., Leibweh erregender Blätterschwamm, Giftreizker, Hirschling, Birkenrietsche, Pferdereizker, Kuhreizker. Hut

2—3 Zoll = 5—8 cm. breit, erst geschnabelt, dann trichterförmig, ochergelb oder dunkelroth, ins Bläuliche, gezont, schmierig, filzig, am Rande weissbärtig; Stiel 2 Zoll = 5 cm. lang, voll, später hohl, blasser als der Hut; Plättchen weiss oder blassgelb. In lichten Wäldern, meist unter Birken. Sein Genuss erregt Erbrechen, sein Saft röthet die Haut, sein Geruch reizt zum Niesen.

Erklärung der Abbildungen.

A. Der Pilz.
1. Längsdurchschnitt.

Tafel 5.

A. (Lactarius) piperatus L., Pfefferpilz, Kuhpilz. Hut fleischig, in der Mitte vertieft, 4—6 Zoll = 10—15 cm. breit, glatt, weiss, endlich gelb, mit scharfem Rande; Stiel 1—2 Zoll = 2—5 cm. hoch, weiss, voll, über 1 Zoll = 2½ cm. dick; Plättchen weiss, herablaufend, sehr dicht stehend. In Wäldern im Sommer und Herbst, einsam oder gesellig. Enthält einen weisslichen, brennenden, pfefferartigen Milchsaft, der Zunge und Gaumen röthet, so wie auch die Haut rauh macht.

Erklärung der Abbildungen.

A. Der ganze Schwamm.
1. Ein Längsdurchschnitt.

A. (Lactarius) necator Pers., turpis Weinm., Mordpilz. Hut 2—6 Zoll = 5—15 cm. breit, dick, in der Mitte flach, dunkelgrün bis ins Braune, feucht klebrig, am Rande erst gelb-zottig, später kahl; Plättchen und Fleisch weiss, mit bräunlichem Anflug; Stiel 3 Zoll = 8 cm. hoch, olivenbraun. In feuchten Laub- und Nadelwäldern im Herbst. Riecht widerlich, schmeckt scharf und gehört zu den giftigen Schwämmen.

Erklärung der Abbildungen.

A. Ein junger Schwamm.
B. Ein ausgebildeter.
1. Ein Längsdurchschnitt.

Tafel 6.

A. (Mycena) vulgaris Pers., Gemeiner Blätterschwamm. Hut dünn, 1 cm. breit, weiss, dann graubraun, in der Mitte mit dunkler Warze, am Rande blasser; Stiel 2 Zoll = 5 cm. hoch, grau, klebrig, am Grunde haarig; Plättchen zart, weiss. In Nadelwäldern auf Moos, oft in grosser Menge.

Erklärung der Abbildungen.

A. Mehre Schwämme auf Fichtennadeln.
B. Ein einzelner Schwamm mit fein-faseriger Wurzel.
1. Ein Durchschnitt.

A. (Lactarius) pyrogalus Bull., Brennender Blätterschwamm, Waldteufel. Hut 5—8 cm. breit, flach, dann trichterförmig, bläulich-grau, mit undeutlichen, dunklern Kreisen. Plättchen dünn, von einander entferntstehend, gelblich. Stiel 4 cm. lang, ½—1 cm. dick, gelblichweiss, bald hohl. Giftig.

Erklärung der Abbildungen.

A. Entwickelter Pilz.
B. C. Junge Pilze.

A. Prunulus Scop., albellus Schaeff., Musseron, Moosschwamm. Hut 3—8 cm. breit, gewölbt, später flach, unregelmässig, buchtig, glatt, nach Regen schlüpfrig, erst bleigrau, dann bräunlich, mit weissem, sehr zartem Fleisch; Stiel 2—4 Zoll = 5—10 cm. hoch, weiss, saftig, oben dicker; Plättchen erst weiss, dann röthlich. In feuchten Wäldern, einzeln oder gesellig; hat einen starken Geruch, der sich aber bei dem Abbrühen verliert, und ist einer der gesuchtesten Schwämme. Sporen blassrosa.

Erklärung der Abbildungen.

A. Der ganze Pilz.
B. C. Junge Exemplare desselben.
1. Längsdurchschnitt.

Tafel 7.

A. (Panus) stypticus Bull., Zusammenziehender Blätterschwamm. Hut 1—2 Zoll = 2½—5 cm. breit, fast nierenförmig, anfangs weiss, später ledergelb, zähe, kleiig-schuppig, mit scharfem Rande; Stiel sehr kurz, seitenständig; Plättchen vielreihig, mit kürzern wechselnd, später kraus und zimmtbraun. An faulenden Stöcken und Aesten. Geschmack ekelhaft süsslich, später scharf und brennend.

Erklärung der Abbildungen.

A. B. C. D. E. F. Der Pilz in verschiedenen Formen.

A. (Dermocybe) cinnamomeus L., Zimmtbrauner Blätterschwamm. Hut bis 3 Zoll = 8 cm. breit, zimmtbraun, faserig, in der Jugend kegelförmig; Stiel 3 Zoll = 8 cm. hoch, voll, später hohl, gelblich; Plättchen angewachsen, gedrängt, blutroth, aber auch gelb, zimmtbraun und safranfarbig vorkommend. Häufig in Wäldern.

Erklärung der Abbildungen.

A. Ein junges und ein ausgebildetes Exemplar.

Tafel 8.

A. (Psalliota) campestris L., edulis Bull., pratensis Scop., vaporarius Otto, cretaceus Fr., Gemeiner Champignon, Herrenschwamm, Feld-

blätterschwamm, Brachmännlein. Hut erst kegelig, dann gewölbt, fleischig, weiss, blassgelblich, schuppig oder glatt seidenartig, mit eingebogenem Rande, bis 3 Zoll = 8 cm. breit und über 1 Zoll = 3 cm. dick; Stiel 2 Zoll = 5 cm. hoch, weiss, glatt mit häutigem Ringe, am Grunde verdickt; Plättchen anfangs weiss, dann ziegelroth, endlich schwarzbraun. Auf Waldwiesen, Aeckern, in Gärten etc. truppweise oder einzeln, vom Frühjahr bis Herbst. Sporen purpurbraun.

Erklärung der Abbildung.

A. Der ganze Pilz.

Cultur. Da der Champignon als wohlschmeckende und sehr nahrhafte Speise von Alters her ein allbeliebter Pilz ist, so wird er oft künstlich gezogen. Dazu gibt es zahlreiche Methoden. Wo Champignons wachsen, findet man, besonders um ihren Stiel herum, in der Erde kleine weisse Fasern oder Knöpfchen (Champignon-Weiss, Schwamm-Weiss, Brut), welche zur Fortpflanzung der Champignons benutzt werden. Hat man keine alten Champignonbeete, aus denen man solche Brut nehmen kann, so muss man im August oder September auf fetten Weiden diese Schwämme aufsuchen, die Brut sammt der Erde sorgfältig ausheben und auf das neu angelegte Champignonbeet bringen; auch kann man diese Brut an einem gegen Feuchtigkeit und Frost geschützten Orte 1 bis 2 Jahre aufheben, ohne dass sie zur Fortpflanzung untauglich würde. Je trockner sie ist, um so besser schlägt sie an. Oft findet man auch Brut in alten Mistbeeten, in welchen der Pferdedünger verfault ist.

Sich selbst junge Brut zu verschaffen, verfährt man nach Noisette auf folgende Weise in Mistbeeten, welche im Freien im Frühjahre errichtet werden. Die Hauptsache ist, einen trocknen, schnell die Feuchtigkeit einsaugenden Boden dazu zu wählen, damit der untere Theil der Beete, welche lange dauern müssen, nicht erkältet wird oder verfault. Man fängt damit an, eine 2 Fuss breite und 4—6 Zoll tiefe Grube auszugraben, bereitet Mist von Pferden, Maulthieren oder Eseln auf dieselbe Weise zu, als unten bei der Cultur (nach Noisette) angegeben werden wird, errichtet auch das Beet auf dieselbe Weise, wie dort anzugeben, und bedeckt es sogleich mit der ausgegrabenen Erde. In diesem Zustande lässt man es bis zum April liegen, wo man es dann mit einer drei Finger dicken Decke von langem Stroh bedeckt. Bei günstiger Jahreszeit bedeckt es sich im Mai oder spätestens Juni mit Champignons, die man alle 2 Tage sammelt, indem man die Decke aufhebt, aber nach leichtem Begiessen sogleich wieder auflegt. Wenn sich diese Mistbeete auf einem sandigen und trocknen Boden befinden, und aus gutem, wohl zubereiteten Miste bereitet wurden, so dauern sie 4 Monate und länger, dagegen sie, auf schwerem und festem Boden angelegt, später zum Tragen kommen und bei Weitem nicht so lange dauern. In diesem Falle muss man Kies in die Grube bringen, die man um so tiefer macht, und zum Bedecken des Beetes feinen Sand oder Düngererde unter die ausgegrabene Erde mischen. Wenn das Mistbeet aufhört, Champignons hervorzubringen, so trägt man es ab und bringt die in demselben befindliche Brut bei Seite, indem man sie mit der Erde in Gestalt kleiner Kuchen herausnimmt. Sie kann 2 Jahre hindurch erhalten

werden, wenn man sie an dem Orte, wo sie aufbewahrt wird, vor Kälte und aller Feuchtigkeit schützt.

Andere Arten, die Champignonbrut zu erzeugen, sind: a) Zwei Schubkarren voll Kuhmist, 1 Karren voll Schaf- und 1 Karren voll Pferdemist (besser von Pferden, die Hafer, als von solchen, die Heu erhalten) werden getrocknet, gestampft, gesiebt, vermischt, hiervon an einem trocknen, bedeckten Orte ein Haufen gebildet, den man fest tritt, damit er sich nicht überhitzt, sondern eine Wärme von 10° bis 12° R. behält, und, je nachdem man seine Temperatur erhöhen oder vermindern will, mit Pferdemist oder Matten bedeckt. Nach ungefähr einem Monat nimmt man eine Hand voll aus dem Innern und sieht nach, ob Brut darin ist. Zu besserer Haltbarkeit füllt man diese sogleich in die sogenannten Brutziegel, die sich Jahre lang aufbewahren lassen, und deren Verfertigung folgende ist: Man macht aus einer Mischung von 2 Karren Pferdemist (ohne Streu), 2 Karren Lauberde, 2 Karren Kuhmist, 1 Karren Gerberlohe (so wie sie aus der Grube kommt) und 1 Karren Schafmist, Ziegel von 6 Zoll Länge, 4 Zoll Breite und 3 Zoll Dicke, macht nach 2 bis 3 Stunden 3 Löcher mit 1 Zoll Abstand in sie, die bis in die halbe Dicke der Ziegel dringen, lässt diese (etwa 3 Wochen) trocknen, füllt dann die Brut in die Löcher, legt die Ziegel über einander und bedeckt die obere Seite auch mit Brut. Man schichtet die Ziegel auf eine 6 Zoll dicke Unterlage von Pferdemist, so dass ein einziger den Haufen schliesst, bestreut sie mit trocknem, strohigem Pferdemist und dann mit einem hitzigen Dünger, was man nach 14 Tagen wiederholt. Regen darf nicht darauf fallen. Nach abermals 14 Tagen sieht man nach, ob alle Ziegel mit weissen Fäden durchdrungen sind. Ist dies nicht der Fall, so deckt man sie wieder mit Streu und Mist zu und lässt sie 10 Tage länger liegen. Sind sie von Brut durchdrungen, so lässt man sie ganz an der Luft austrocknen und hebt sie auf, um sie nachher auf die Champignonbeete zu legen. — b) Man vermischt frischen langen Pferde- oder besser Eselsmist, welcher noch nicht auf einen Haufen geschlagen gewesen und also noch nicht in Hitze gerathen ist, mit Erde aus alten Mistbeeten, und wirft diese Mischung, zur Verhütung eindringender Nässe, unter ein Obdach auf einen Haufen, wo sich die Brut um so schneller zu erzeugen pflegt, je weniger die freie Luft Zugang hat, wofern nur der Mist nicht fest zusammengeschlagen ist, weil sonst die Brut durch die Hitze verdorben werden würde. Die Erzeugung der Brut pflegt in einem solchen Haufen binnen 2 Monaten zu erfolgen, besonders wenn er um und um mit altem Stroh, oder mit schon lange in freier Luft gelegenem Streustroh, welches nicht mehr in Hitze geräth, belegt ist.

Was nun die Cultur der Champignons selbst betrifft, so ist die Anlage der Beete mit wenig Kosten verbunden, zumal derer, in denen man im Sommer Champignons ziehen will; denn man darf nur an einem schattigen und feuchten Orte ein 2 bis 3 Fuss hohes Lager von altem, schon zum Treiben gebrauchten Pferdedünger, der aber noch einen geringen Grad Wärme hat, auf einander legen, die junge Brut sammt der Erde (oder die in Stücke zerbrochenen Brutziegel) auf den Dünger legen, gehörig anfeuchten und die Oberfläche des Beetes mit Stroh oder Bastmatten bedecken. Die Decke ist nicht nur nützlich, sondern auch nothwendig, um das Beet bei anhaltendem trocknen Wetter vor dem Austrocknen zu schützen, so wie auch bei anhaltendem

Regenwetter die überflüssige Feuchtigkeit und Nässe abzuhalten, weil beide dem Wachsthum der Champignons nachtheilig sind. Wenn das Beet 10—12 Tage gelegen hat, so muss man unter der Decke nachsehen, ob sich Champignons zeigen; findet man diese, so kann die Decke an jedem vierten Tage abgenommen werden, um die Schwämme einzusammeln. Eine mässige Feuchtigkeit ist in allen Fällen bei der Champignonzucht zu empfehlen und daher nöthig, die Decke sowohl wie das Beet bisweilen gelind zu befeuchten. Warmes Wasser hierzu angewendet, bewirkt, dass die Schwämme grösser werden; auch die Auflösung von etwas Salpeter in dem Wasser soll nicht nur eine reichlichere, sondern auch um 8—10 Tage frühere Ernte geben; endlich soll es nützlich sein, Wasser dazu anzuwenden, in welchem Champignons gewaschen wurden. Nach gemachten Erfahrungen scheint es recht zweckmässig zu sein, dasselbe Beet, auf dem man Champignons zieht, mit Möhren, Blumenkohl etc. zu besäen, welche im Sommer die Champignons gegen die Sonnenhitze, im October gegen den Frost schützen.

Um die Champignons im Winter oder zu verschiedenen Zeiten im Jahre zu haben, muss in einem Keller oder an einem andern frostfreien Orte eine dazu schickliche Anlage gemacht werden. Man nimmt ziemlich strohigen Mist, am besten Eselsmist, der aber nicht auf einen Haufen geschlagen gewesen sein darf, am besten solchen, der wenigstens 4 Wochen auf einem trocknen Boden aus einander gelegen hat, legt von ihm zuerst eine 1 Fuss hohe Lage, hierüber eine 4 Zoll hohe Lage Erde aus alten Mistbeeten, über die Erde abermals etwa 10 Zoll hoch Mist, dann wieder eine Lage Erde und so mehre Schichten über einander. Jede Schicht muss aber nach oben zu immer mehr eingezogen oder schmäler werden, so dass die beiden Seiten des Lagers eine Abdachung erhalten, oder die Anlage die Gestalt eines Hausdaches bekommt. Bei dieser Einrichtung können die Champignons an allen Seiten des Lagers hervorwachsen, und es liefert daher ein solches mehr Champignons, als ein Kastenbeet, wo sie blos auf der Oberfläche wachsen. Gewöhnlich gibt man einer solchen Anlage 3—4 Lagen Mist und eben so viel Lagen Erde, bedeckt sie dann mit altem Stroh und lässt diese Decke 3—4 Tage darauf, in welcher Zeit sie den zum Anschlagen der Brut erforderlichen Wärmegrad zu haben pflegt, denn weil dieselbe von starker Hitze eben sowohl, als von Nässe verdirbt, so muss die Wärme der Anlage nur sehr mässig sein. Wenn die Anlage den für die junge Brut erforderlichen Grad der Wärme erlangt hat, so nimmt man die Strohbedeckung wieder ab, streicht beide Seiten derselben glatt und eben, belegt die ganze Anlage etwa 1 Zoll hoch mit leichter und fetter, doch nicht nasser Erde, drückt die junge Brut, jeden kleinen Klumpen derselben 3—4 Zoll weit von dem andern, hinein, belegt sie ganz dünn, etwa ½ Zoll dick, mit einer leichten Erde, und bedeckt zuletzt die Anlage so dick mit Streustroh, dass sowohl die Nässe nicht eindringen, als auch das Austrocknen verhütet werden möge. — Wenn eine solche Anlage im Frühjahr oder Herbst, wo eine gemässigte Witterung herrscht, angelegt wird, so schlägt die junge Brut viel geschwinder an, und schon 4 Wochen nachher pflegen die Schwämme hervorzukommen. Wenn sie aber im Sommer, wo die Witterung sehr heiss, oder im Winter, wo es sehr kalt ist, angelegt wird, so pflegt es viel länger zu dauern. Die Hauptsache der

Wartung eines solchen Treibebeets beruht darauf, dass man es in einem gehörigen Grade von Feuchtigkeit erhält, und es nie zu nass werden lässt. Während des Sommers muss man die Strohbedeckung zu Zeiten abnehmen, um das Beet, wenn es nöthig ist, einen gelinden Regen geniessen zu lassen. Bei anhaltender Dürre muss man es gelinde begiessen, ohne ihm jedoch zu viel Feuchtigkeit zu geben. Während des Winters muss es möglichst trocken und so bedeckt gehalten werden, dass die Kälte nicht eindringen kann. Wenn man es zu Frostzeiten oder bei sehr kalter Witterung mit etwas aus einem Misthaufen ausgeschütteltem Stroh bedeckt, so pflegt das Wachsthum der Champignons dadurch sehr befördert zu werden. Nur muss dasselbe nicht unmittelbar auf das Beet, sondern zuvor trocknes Stroh auf dasselbe und auf solches das warme Stroh gelegt werden. — Wenn man diese Vorschrift beobachtet, so kann man zu jeder Jahreszeit Champignons in Menge ziehen, und diese durch die Kunst erhaltenen haben einen viel bessern Geschmack, als die wild gewachsenen. — Bei dem Schneiden oder Ausstechen der Schwämme muss man auch vorsichtig zu Werke gehen, damit man seiner Zucht keinen Schaden thut. Unten am Stiele sitzen gewöhnlich noch viel junge; man lässt also bei dem Abschneiden noch etwas vom Stiele stehen, damit man jene nicht zerstört.

Wenn man eine Anlage wieder umbricht, muss man aus derselben die zu neuen Pflanzungen nöthige junge Brut nehmen und bis zu der Zeit, wo sie zu einer neuen Anlage gebraucht werden soll, an einem trocknen Orte verwahren. — Wer ein warmes Gewächshaus hat, in welchem sich unten vor den Fenstern eine Rabatte anbringen lässt, kann (nach Eyserbek) auch folgendergestalt im Winter Champignons ziehen: Man sticht aus der Rabatte das Erdreich heraus und füllt die Rabatte ungefähr 3 Fuss hoch und eben so breit im November mit warmem Pferdemist, tritt solchen recht fest zusammen und sucht der Rabatte eine gleiche Höhe zu verschaffen. Hierauf bringt man weissäderigen Mist (Mist, der mit Champignonbrut durchzogen ist) 4 Zoll hoch darauf, bedeckt denselben 2 Zoll hoch mit trockner guter Erde und begiesst das Beet wöchentlich ein paar Mal mit warmem Wasser, so werden sich binnen 4—6 Wochen Champignons zeigen. Hat man kein Gewächshaus und keinen warmen Pferdemist, so setzt man im November eine Lage von abgefallenem Laube 3—4 Fuss hoch, 6 Fuss breit und ungefähr 14 Fuss lang auf, lässt dasselbe recht fest zusammentreten und setzt dann einen gewöhnlichen Mistbeetkasten darauf. Sobald man gewahr wird, dass das Beet erwärmt ist, bringt man 4 Zoll hoch ausgesuchten weissäderigen Mist darauf, bedeckt ihn 3 Zoll hoch mit lockerer Erde und giesst dieselbe mit warmem Wasser recht derb an, legt den Boden auf den Kasten und bedeckt ihn mit abgefallenem Laube oder Stroh so stark, dass kein Frost eindringen kann. In diesem Zustande lässt man das Beet 4—6 Wochen ganz ruhig liegen; dann sieht man nach, ob sich Champignons zeigen. So kann man aller 3 Tage Champignons abnehmen. Selbst in Kammern, Küchen, Treppenhäusern, und ganz besonders in Ställen, deren gleichförmige dunstige Wärme dem Gedeihen der Champignons sehr förderlich ist, kann man recht wohl diese Pilze ziehen, und wo es dazu an Ausdehnung des Raumes fehlt, die Kästen repositorienartig über einander anbringen. Bedient man sich dabei getrockneten Kuhmistes als Dünger, so wird man nicht einmal durch üblen Geruch

bei dieser Culturmethode belästigt werden, zu welcher der Baron Hoogworts folgende Regeln gibt: Getrockneter Kuhmist, ohne Zumischung andern Mistes, wird stark mit salpeterhaltigem Wasser befeuchtet, dann mit den Füssen eine Lage von ungefähr 4 Zoll davon in die Kästen eingetreten unter Zumengung von etwas mit der Hand hinzugeworfener Erde, hierauf eine Schicht von bloss 2 Zoll der Champignonbrut mit etwas Kuhmist und Erde gegeben und das Ganze mit 1 Zoll Erde bedeckt. Vielleicht würde auch noch weniger als die Gesammthöhe von 7 Zoll hinreichend sein.

Schliesslich sei noch die Methode Noisette's bei der Zucht der Champignons erwähnt. Derselbe empfiehlt, ganz besondere Sorgfalt auf die Wahl und die Beschaffenheit des Düngers zu wenden. Dieser soll von Pferden herrühren, welche mit trocknem Futter genährt worden, und wohl mit Jauche durchdrungen sein. Man legt ihn an einen trocknen, vor Geflügel und andern Hausthieren gesicherten Platz in Gestalt von Beeten von beliebiger Länge und Breite, aber nicht mehr und nicht weniger als 2 Fuss Dicke, nimmt hierbei sorgfältig das Heu, trockne Stroh, überhaupt alles etwa darin befindliche Fremdartige weg und tritt den Haufen so fest wie möglich zusammen. Bei grosser Trockniss und Wärme des Wetters begiesst man ihn, doch nicht zu stark, unterlässt es aber bei gewöhnlichem Wetter, und sucht selbst vielen Regen davon abzuhalten. Nach 8—10 Tagen untersucht man ihn, ob er gehörig gegohren, d. h. sein Inneres eine weissliche Farbe angenommen hat, sticht dann den ganzen Haufen wieder um und setzt ihn von Neuem wieder auf, mit Vorsorge, die Theile, welche am Rande und auf der Oberfläche waren, in die Mitte des Haufens zu legen, um sie zu demselben Grade der Gährung zu bringen; in diesem Zustande lässt man den Mist noch 8—10 Tage und sieht sodann nach, ob er die zur Bildung eines Beetes geeignete Beschaffenheit hat. Er muss nämlich eine braune Farbe haben, nicht zu trocken, noch zu feucht, sondern weich und fett, gut zusammenhängend und markig sein. Ist er zu trocken, so muss man ihn wieder in Haufen bringen und mittelst einige Male wiederholten Begiessens in den verlangten Zustand versetzen; ist er dagegen zu feucht und lässt beim Zusammendrücken zwischen den Fingern Wasser abtropfen, so hat er seine Wärme für immer verloren, und man darf nichts mehr von ihm hoffen. Die Anlage des Beetes selbst mit dem auf angegebene Weise gehörig vorbereiteten Miste kann zu jeder Zeit, jedoch vortheilhafter im Frühling als im Herbste geschehen. Man errichtet es entweder im Freien, oder in einem Gewächshause, oder in einem Keller, und je nach der Oertlichkeit ist auch das Verfahren im Einzelnen etwas verschieden.

a) Im Freien. Man wählt einen Platz, der möglichst wenig feucht ist, im Frühjahr oder Sommer einen schattigen, im Herbste oder Winter einen sonnigen. Ist der Boden nicht so beschaffen, dass er die Feuchtigkeit schnell einsaugt, so gräbt man ihn bis zu 1 Fuss oder 18 Zoll auf eine Breite von 2—2½ Fuss um, nimmt die Erde heraus, ersetzt sie durch Kies oder Mauerschutt und bringt eine Lage Erde darauf, die man etwas zusammen tritt, bloss um ihr Festigkeit zu geben. Nachdem der Boden so zur Aufnahme des Beetes vorbereitet ist, breitet man eine Lage des vorbereiteten Mistes von 20 Zoll bis 2 Fuss Breite darüber aus, tritt ihn zusammen, bringt auf die erste Lage eine zweite, etwas weniger breite, die man (zu vollkommner Vereinigung mit der ersten) eben so zusammen tritt, auf diese eine dritte, dann eine vierte, immer

mit abnehmender Breite, so dass das Beet eine Wölbung und in der Mitte eine seiner Breite gleiche Höhe erhält. Nachdem man es durch Klopfen seiner Seiten mit einer Pritsche oder Schaufel befestigt hat, macht man seine Oberfläche mittels eines groben Rechens eben und regelmässig, indem man es von oben nach unten aufkratzt und alle zu langen Strohhalme, welche darüber hervorragen, hinwegnimmt. Alsdann bedeckt man es mit einer ungefähr 3 Finger dicken Decke von grobem, trocknem Streustroh. In diesem Zustande lässt man das Beet sich einige Zeit hindurch erhitzen, und, wenn man besorgt, dass die Trockenheit der Gährung schade, vermehrt man ihre Thätigkeit durch einige Male wiederholtes mässiges Begiessen. Um den Grad der Wärme zu erfahren, steckt man einen Stab hinein und zieht diesen nach einigen Stunden wieder heraus, um ihn zu befühlen. Hat es den gehörigen Grad der Wärme (10—12 ° R.) erreicht, so setzt man nun die Brut ein. Zu diesem Zwecke schneidet man die Erdkuchen, in denen sie enthalten ist, in Stücke von 3—4 Zoll lang und pflanzt sie in kleine Höhlen von derselben Grösse, die man mit den Fingern in die Seiten des Beetes gemacht hat, 4 Zoll hoch von der Grundfläche des Beetes an und 10—12 Zoll weit von einander der Länge des Beetes nach. Man macht 2—3 Reihen, je nach der Breite seiner Seiten, 5—6 Zoll von der ersten Reihe entfernt. Die Brut muss mit dem Mist in gleicher Ebene und vollkommen mit derselben verbunden sein. Nachdem das Beet solchergestalt gespickt ist, bedeckt man es wieder mit seiner Streudecke, lässt 2—3 Tage die Brutstücke sich mit der Feuchtigkeit des Mistes tränken, drückt dann mit der Pritsche gelind darauf, um die Brut mit dem Miste ganz zu vereinigen, und bedeckt das Beet wieder. Acht Tage nachher nimmt man die Streudecke weg und sieht zu, ob die Brut angewachsen ist. Dies erkennt man leicht an einer Art von Schimmel, welcher in kleinen Fäden besteht, die sich um die eingesetzten Stücke herum über den Mist verbreiten. Wenn sich diese spätestens binnen 14 Tagen nicht bilden, so hat die Brut nichts getaugt und man muss sie durch bessere, neben der vorigen einzusetzende, ersetzen. Wenn die Brut gut angewachsen ist, muss man das Beet mit Erde bedecken. Man gibt ihm nöthigenfalls wieder mehr Festigkeit auf die oben angegebene Art, oder selbst durch leichtes Schlagen mit der Pritsche oder mit dem Rücken einer hölzernen Schaufel; begiesst, wenn das Wetter trocken ist, mässig, bringt dann auf die ganze Oberfläche eine Lage von sehr leichter Erde, mit welcher man auch oft feinen Sand vermischt, oder selbst von reiner Düngererde, die aber sehr verwest und Staub geworden sein muss, und selbst gesiebt werden kann. Man bedeckt dann das Ganze 3 Zoll hoch mit frischem Mist, ausgenommen gegen den obersten Theil des Beetes zu, den man beinahe unbedeckt lässt. Acht Tage nachher bringt man eine neue Lage Mist darauf, nach Art der vorigen, und acht Tage später deckt man das Ganze bis auf die Erde auf. Man reinigt das Beet von allem Unrath, der etwa von dem Mist darauf geblieben ist, und bedeckt es mit einer neuen, 1 Zoll dicken Decke von langer Streu, deren ganzes Stroh so gelegt sein muss, dass das Regenwasser davon abfliesst. Macht man das Beet im Herbste oder zu einer kalten Zeit, so wirft man auf diese Decke 3—4 Zoll hoch warmen Mist, den man 8 Tage vorher eben so zubereitet hat, wie den, aus welchem man das Beet selbst bildete, und bedeckt ihn noch mit demjenigen, den man weg-

nahm, ehe man die Strohdecke auflegte. Vierzehn Tage nachher muss die Ernte ihren Anfang nehmen. Ist es in der guten Jahreszeit, wo das Beet bloss mit seiner Decke von Stroh bedeckt ist, so deckt man es vor sich hin auf, nimmt die Champignons hinweg, mit Vorsicht, dass man die Löcher, die man etwa in das Mistbeet macht, genau wieder ausfüllt, begiesst ein wenig und deckt sofort wieder zu; ist dagegen die Jahreszeit kalt, so muss man das Beet auf einmal aufdecken und nachher sogleich wieder zudecken, indem man auf die Streudecke mehr oder weniger frischen Mist bringt, je nachdem es mehr oder weniger kalt ist. Alle 3 Tage übt man das Einsammeln aus und kann so Monate lang fortfahren. — b) Im Gewächshause: Hier hat man nicht nöthig, den Boden auf dem Grunde umzugraben, weil nicht anzunehmen ist, dass sich Feuchtigkeit daselbst aufhalte. Uebrigens macht man das Mistbeet auf dieselbe Weise wie unter a, mit dem Unterschiede, dass man, nachdem man es mit Erde bedeckt hat, keinen Mist darauf bringt, sondern es bloss mit der Strohdecke bedeckt. — c) Im Keller. Hier kann man das Beet mit gleichem Vortheil in Gestalt eines ebenen Vierecks, wie gewölbt, anlegen. Nachdem man es mit Erde bedeckt hat, bringt man keine weitere Bedeckung, weder von Mist noch Stroh, darauf. Dagegen muss man alle Luftlöcher des Kellers genau verschliessen, so dass weder Luft noch Licht eindringen kann. Wenn der Keller, worin man das Beet angelegt hat, klein ist, so muss man sich beim Hineingehen vor den schädlichen Luftarten hüten, welche durch die Gährung des Mistes entwickelt werden, daher erst die Thür eine Zeit lang offen lassen und prüfen, ob ein Licht nicht verlöscht, bevor man hinein geht.

Anwendung. Der Champignon ist am schmackhaftesten, wenn er eben erst aus der Erde hervorgekommen ist, und kann dann mit dem Stengel gegessen werden. Gewöhnlich benutzt man ihn, wenn er die Grösse einer Nuss hat. Hat er schon längere Zeit über der Erde gestanden, so wird er unschmackhaft, schwärzlich und wimmelt in den Blättchen gewöhnlich von Maden. Er ist sehr nährend und wird auch für leicht verdaulich gehalten, so dass er selbst Genesenden gereicht wird. Zur Anwendung selbst reinigt man die jungen Champignons nur von dem anhängenden Schmutz, die erwachsenen jedoch befreit man von den Blättern und der Oberhaut des Hutes und Stieles und bereitet dieselben als Gemüse und Geschmortes, besonders aber zu dem sogenannten Soja-Extract, macht sie auch in Essig ein (wodurch sie allerdings an Nährungswerth und Geschmack verlieren) und bewahrt sie als Wintervorrath gedörrt und gestossen auf (s. Kochbuch).

A. (Hypholōma) lateritius Batsch., Bitter-Blätterschwamm, Bitterpilz. Der fleischige, elastische Hut glockig, bis 2 Zoll = 5 cm. breit, ziegel-rothbraun, später dunkler, glatt, feucht, schmierig, am Rande etwas eingerollt, an einem 3—5 Zoll = 8—13 cm. langen, gebogenen, gelblichen, unten bräunlichen, zartfaserigen Stiele; Plättchen erst weiss, dann ochergelb, endlich braun. An Baumstämmen, Pfählen, Latten, faulendem Holze etc., meist zwischen Gras. Ist ungeniessbar und von bitterm, unangenehmem Geschmack.

Erklärung der Abbildungen. (Tafel 8.)

A. B. Der Pilz in zwei verschiedenen Ansichten.
1. Längsdurchschnitt desselben.

A. (Psalliota) arvensis Schaeff., Feld-Blätterschwamm, Schafchampignon, Brachpilz, Haideschwamm, Träuschling etc. Hut halbkugelig, gebuckelt, fleischig, weiss, bis 3 Zoll = 8 cm. breit, oft strahlig geschlitzt; Stiel 4—5 Zoll = 10—13 cm. hoch, hohl, am Grunde dick, weiss, röhrig, mit hängendem, gleichfarbigem Ringe; Plättchen anfangs weiss, endlich rosenroth, ins Braune. In Gebirgsgegenden auf Waldwiesen, aber nicht so wohlschmeckend wie der echte Champignon, von dem er auch für eine Abart gehalten wird.

Tafel 9.

A. (Lactarius) deliciosus L., Wachholderschwamm, Reizker. Hut ½—4 Zoll = 1—10 cm. breit, anfangs gewölbt, später trichterförmig, ziegelroth oder lederbraun, dunkler und fast punktirt gezont; Stiel kurz, 1—5 cm. lang, röthlichgelb und dunkelgefleckt, hohl; Plättchen safrangelb, blasser als der Stiel, die längsten an demselben hinablaufend. Trockne lichte Nadelwälder zwischen Wachholdergesträuch und Haidekraut, im Frühjahr und Herbst, nach warmem Regen. Der Schwamm hat eine orangefarbene klebrige Milch, wodurch er mit andern Pilzen nicht zu verwechseln ist und, roh genossen, einen scharfen Geschmack, der sich aber beim Abbrühen verliert, und ist daher sehr gesucht.

Erklärung der Abbildungen.

A. Der ganze Pilz.
1. Der Längsdurchschnitt.

A. (Pholiota) aurivellus Batsch., Goldflammiger Blätterschwamm. Hut derb, erst halbkugelig, dann ausgebreitet und buckelig, bis 4 Zoll = 10 cm. breit, mit eingerolltem Rande, gelb, mit dunklern Schuppen, Stiel krumm, 4 Zoll = 10 cm. lang, blassgelb, von bräunlichen Schuppen bedeckt und mit einem häutigen Ringe versehen; Plättchen erst weiss, dann strohgelb, endlich braun. An Weiden (seltner Buchen und Birken) in Büscheln und sehr veränderlich. Ist ungeniessbar.

Erklärung der Abbildungen.

A. Der ganze Pilz.
1. Ein Längsdurchschnitt desselben.

A. (Russula) integĕr L., Russula emetica Fr., Brechen erregender Blätterschwamm, Täubling, Speiteufel. Hut bis 5 Zoll = 13 cm. breit, erst gewölbt, dann flach, sehr dünn, verschiedenfarbig, roth, endlich ochergelb oder weiss, oft auch grün, Fleisch meist weiss, Plättchen rein weiss, ins Röthliche, vorn gabelig

getheilt; Sporen weiss oder blassgelb. Stiel kurz, schwammig, weiss, öfters auch hutfarbig. In Nadelwäldern auf Moorboden, vom Frühjahr bis Herbst. Geschmack scharf; Geruch ekelhaft.

Erklärung der Abbildungen.

A. Der ganze Pilz.
1. Längsdurchschnitt.

Tafel 10.

A. (Hypholōma) fascicularis Huds., Schwefelkopf. Hut gewölbt, fast glockig, genabelt, dünn, 1—2 Zoll = 2½—5 cm. breit, gelb, später bräunlich; Stiel 4—5 Zoll = 10—13 cm. hoch, ochergelb, hohl, dünn; Plättchen gelb, später grün. An alten Baumstämmen (namentlich Erlen und Weiden) in Rasen von 18—20 Stück. Riecht angenehm obstartig, aber schmeckt bitter und ist verdächtig. Wird auch als Abart von A. lateritius angesehen.

Erklärung der Abbildungen.

A. Ein Büschel Pilze.
1. Ein Längsdurchschnitt.

A. Cantharellus L., Cantharellus cibarius Fr., Merulius Cantharellus Pers., Gemeiner Pfefferling, Eierschwamm, Gelbmännel. Hut 1—3 Zoll = 2½—8 cm. breit, anfangs gewölbt, später trichterförmig, am Rande buchtig, dottergelb, fettig anzufühlen; Stiel 1—2 Zoll = 2½—5 cm. lang, dottergelb; Plättchen ebenfalls dottergelb, die längsten am Stiel herablaufend. In Nadelwäldern truppweise und sehr gemein. Er hat einen schwach pfefferartigen Geschmack und ist eine sehr beliebte und lange brauchbare Speise.

Erklärung der Abbildungen.

A. Zwei Pilze von verschiedenen Seiten.

A. (Cantharellus) alectorolophoides Schaeff., A. aurantiacus Wulf., Cantharellus aurantiacus Fr., Merulius aurantiacus Pers., Falscher Eierschwamm, Giftiger Pfefferling. Der ganze Pilz pomeranzenfarbig; Hut fleischig, 2½ Zoll = 6 cm. breit, weich, erst gewölbt, dann eingedrückt, glatt; Stiel 2 Zoll = 5 cm. lang, voll, etwas fleischig, glatt; Plättchen gabelästig, etwas dunkelgelb gefärbt. Er hat einen starken, stechenden Geruch und ist ungeniessbar.

Erklärung der Abbildungen.

A. Der ausgebildete Schwamm.
1. Ein Längsdurchschnitt.

Tafel 11.

A. (Coprinus) atramentarius Bull., Tinten-Blätterschwamm. Hut fleischig, glockig und bis 3 Zoll = 8 cm. hoch, später ausgebreitet und zerrissen, grau, bräunlich, am Scheitel mit kleinen braunen Schuppen; Stiel 3—5 Zoll = 8—13 cm. lang, hohl, weiss, endlich bräunlich, mit vergänglichem Ringe; Plättchen weisslich, endlich schwarz. An faulendem, moderndem Holze in Wäldern und Gärten, im Frühjahr und Herbst.

Erklärung der Abbildung.

A. Ein Büschel Pilze in verschiedenen Lebensaltern.

A. (Coprinus) fimetarius L., cinereus Bull., Mist- oder Krötenpilz. Hut 3—5 cm. breit, anfangs kegelförmig, dann ausgebreitet, weiss, gestreift, am Scheitel braun, mit zerschlitztem, zurück gerolltem Rande und glattem Scheitel (ohne Schuppen); Plättchen weiss, dann schwarz. Stiel weiss, nicht hohl, bis 10 cm. lang. Auf alten faulenden Stämmen, häufig auf Mist.

Erklärung der Abbildungen.

A. Ein junger Schwamm.
B. Ein ausgebildeter.

A. (Coprinus) comatus Muell., Geschopfter Blätterschwamm. Hut 4 Zoll = 10 cm. lang, fleischig, walzig-glockig, später ausgebreitet und zerrissen, weiss, mit vielen breiten bräunlichen Schuppen besetzt; Stiel weiss, hohl, faserig, unten knollig, oben mit einem beweglichen Ringe; Plättchen erst weiss, dann rosenroth, endlich schwarz. Auf Erde, Schutt, Grasplätzen etc. herdenweise und sehr häufig.

Erklärung der Abbildung.

A. Der ausgebildete Pilz.

2) Polyporëi, Löcherpilze.

Tafel 12 — 23.

Das Sporenlager dieser gestielten oder ungestielten Hutpilze befindet sich meist an der Unterseite und zwar an röhrenförmigen zusammenhängenden Hervorragungen, deren innere Wände 4 Sporen auf jeder Basidie tragen (wie bei den Agaricini). Fast alle Löcherpilze sind ohne jegliche Hülle, viele sind essbar, aber auch viele giftig, besonders wenn das Fleisch bläulich anläuft.

Uebersicht (Bestimmung der Gattungen).

A. Das Hymenium besteht aus dicht zusammenstehenden porenförmigen Röhren an der untern Seite des Hutes.

a. Die Röhren leicht trennbar von einander und von der Hutsubstanz, Hut regelmässig in der Mitte gestielt, Sporen meist spindelförmig. Tafel 12—14. pag. 39.
Röhrenpilz. Boletus.

b. Die Röhren nicht leicht trennbar, weil sie unter sich, als auch mit dem Hute fest verwachsen sind, wenn er überhaupt vorhanden ist.

† Röhren eng, rund oder eckig.

0 Die Hutsubstanz tritt als verändertes Gewebe (Trama) zwischen die Röhren und verbindet sie fest mit einander, und bildet mit denselben eine besondere, oft auch anders gefärbte Schicht an der untern Seite des Hutes; gestielt oder ungestielt. Tafel 15—21. pag. 43.
Löcherpilz. Polyporus.

00 Die Hutsubstanz tritt als in Consistenz und Farbe unverändertes Gewebe zwischen die Röhren, welche daher in den Hut gleichsam hineingesenkt erscheinen und keine besondere Schicht bilden. (Stiellos, korkartig, Hut halbirt.) Tafel 20. pag. 48. Gewebpilz. Trametes.

†† Röhren labyrinthförmig verschlungen und an der Mündung geschlitzt oder gezähnt, das verbindende Gewebe ist unverändert wie bei Trametes. (Stiellos, korkartig, Hut halbirt.) Tafel 22. pag. 49.
Labyrinthschwamm, Wirrschwamm. Daedalea.

c. Röhren mit dem Hut verwachsen, nicht aber unter sich, sondern frei, anfangs geschlossen, später offen. Tafel 21. pag. 50. Leberpilz. Fistulina.

B. Das Hymenium besteht aus niedrigen, netzförmig zusammenhängenden Falten (erscheint daher runzelig), auf der Oberseite eines tuchförmig (nicht hutförmig) ausgebreiteten Fruchtkörpers, welcher auf dem Substrate aufliegt und unmittelbar aus dem Mycelium sich entwickelt. Auf den Falten sind die 4sporigen Basidien. Tafel 23. pag. 51. Faltenschwamm. Merulius.

Beschreibungen der Gattungen, und zwar:

1. Boletus L., Röhrenpilz.

Tafel 12 — 14.

Das Fruchtlager besteht aus Röhren, welche nicht mit der Substanz des Hutes verwachsen sind, sondern sich von derselben leicht trennen lassen. Diese Röhren enthalten 4sporige Basidien. Von den vielen in Wäldern vorkommenden Arten sind mehre essbar, andere sehr giftig. Sie wachsen sämmtlich auf der Erde und haben meist einen sehr dicken Stiel.

Schlüssel zur Bestimmung der Arten.

A. Röhren weiss, ins Aschgraue übergehend. Sporen rostfarbig. Tafel 12. pag. 41.
(Rauher) Birkenpilz. B. scaber Bull.

B. Röhren gelb oder rostfarbig, bei einigen Schwämmen an der Mündung roth. Sporen blassgelb, zuweilen ins Grünliche oder Rostfarbene. Nur wenige mit Ring versehen.

a. Stiel gleichförmig, nicht knollig.

† Hut mit klebriger Haut.

o Stiel mit vergänglichem Ringe, Hut braun, gebuckelt. Tafel 14. pag. 42.
(Gelber) Butterpilz. B. luteus L.

oo Stiel ohne Ring.

* Stiel mit hellen, später braunen oder schwärzlichen Punkten. Essbar.
Bekörnter Röhrenpilz. B. granulatus L.

** Stiel kahl.

α. Hut hell-braungelb. Fleisch weiss. Tafel 12. pag. 41.
Kuhpilz. B. bovinus L.

β. Hut ockergelb. Fleisch gelb, von pfefferartigem Geschmack.
Pfefferpilz. B. piperatus Bull.

†† Hut trocken, filzig, später bisweilen kahl.

o Hut graugelb mit dunkleren anliegenden Filzbündeln. Stiel glatt. In sandigen Wäldern. Sandpilz, scheckiger R. B. variegatus Sw.

oo Hut olivenfarbig oder röthlichbraun, gleichmässig filzig. Stiel gerippt und grubig. Essbar. Ziegenlippe. Filziger R. B. subtomentosus L.

b. Stiel knollig.

† Röhren an den Stiel gewachsen und

o gelb. Stiel 10 cm. hoch, netzadrig, nach oben scharlachroth. Verdächtig.
Schönfuss. B. calopus Pers.

oo blassgelb. Stiel 5—8 cm. hoch und ebenso dick, dunkelcarminroth und gleichfarbig erhaben gegittert. Tafel 14. pag. 42.
Dickfuss. B. pachypus Fr.

†† Röhren um den Stiel frei.

o Mündungen der Röhren roth. Giftige Pilze.

* Hut filzig und wie ein weiches Wollentuch anzufühlen, düsterschmutzigbraun. Stiel roth. Tafel 13. pag. 41.
(Leichenblass machender) Hexenpilz. B. luridus Schaeff.

** Hut kahl, wie feines Waschleder anzufühlen, weissgelb. Stiel roth, weisslich gegittert. Tafel 13. pag. 42.
Satanspilz. B. satanas Lenz.

oo Mündungen der Röhren nicht roth. Wohlschmeckende Pilze.

* Hut purpurroth. Röhren goldgelb. Fleisch blassschwefelgelb.
Königs-R. B. regius Krombh.

** Hut hell- oder dunkelbraun. Röhren weiss, später gelb. Fleisch weiss. Tafel 12. pag. 41. Essbarer Herren-, Steinpilz. B. edulis Bull.

Nähere Beschreibung der vorzüglichsten Arten.

Tafel 12.

B. (Derminus) scaber Bull. (bovinus, rufus Schaeff., aurantiacus Bull., versipellis Fr.), Birkenpilz, Kapuzinerpilz, rauher Röhrenpilz. Hut polsterförmig, bis 4 Zoll = 10 cm. breit, fleischig, glatt, in der Mitte etwas eingedrückt, braunroth oder gelb; Röhren schmutzig weiss; Stiel 3—5 Zoll = 8—13 cm. hoch, weiss, unten dicker, von schwärzlichen Schuppen rauh und striegelig. In Nadelwäldern mitunter sehr häufig, oft schon im Frühjahr. Gehört unter die essbaren Röhrenpilze und wird wie der Steinpilz bereitet.

Erklärung der Abbildung.

A. Der ausgebildete Pilz.

B. (Ochrosporus) edulis Bull., Steinpilz, Edelpilz, Herrenpilz. Hut bis 3 Zoll = 8 cm. breit, gewölbt, später fast flach, dunkel- oder hellbraun und hart, im Alter weich, bei feuchtem Wetter schlüpfrig; Stiel 3—6 Zoll = 8—16 cm. hoch, oft 2—3 Zoll = 5—8 cm. dick, am Grunde knollig, bräunlichweiss; Röhrchen erst weiss, dann gelb. In trocknen Laub- und Nadelwäldern vom Frühjahr bis Herbst. Das Fleisch des Hutes oft über 2 Zoll = 5 cm. dick, von angenehmem, süsslichem, fast nussartigem Geschmack und weisser, unveränderlicher Farbe. Er verdient, wie der Champignon cultivirt zu werden und eignet sich auch zum Trocknen.

Erklärung der Abbildung.

A. Der ausgewachsene Pilz.

B. (Ochrosporus) bovinus L., Ochsenpilz, Kuhpilz, Ochsenreische. Hut 2—4 Zoll = 5—10 cm. breit, polsterförmig, röthlich-isabellgelb, feucht klebrig, auf einem gleichfarbigen, glatten, 2—4 Zoll = 5—10 cm. hohen Stiele; Röhren etwas eckig, erst gelb, dann nussbraun. In Nadelwäldern vom Frühjahr bis Herbst, oft in grosser Menge. Fleisch süsslich und unschädlich.

Erklärung der Abbildung.

A. Zwei Pilze.

Tafel 13.

B. (Ochrosporus) luridus Schaeff., leichenblass machender Hexenpilz, Judenschwamm, Schusterpilz. Hut bis 2 Zoll = 5 cm. breit, erst rundlich, dann unregelmässig ausgebreitet, fleischig, dick, weich, schmutzig umbrabraun und wie ein

wollenes Tuch anzufühlen, nach Regen klebrig; Röhren gelblich, an der Mündung carmoisinroth; Stiel 2—3 Zoll = 5—8 cm. hoch, sehr dick, mit einem bräunlichen Netze. In Wäldern, oft häufig, vom Frühjahr bis zum Herbst. Fleisch des Hutes saftig, gelb, beim Bruch ins Bläuliche oder Grünliche übergehend. Ein verdächtiger Pilz.

Erklärung der Abbildungen.

A. Ein junger Pilz.
B. Ein entwickelter Pilz.
1. Ein Längsdurchschnitt.

B. (Ochrosporus) Satanas Lenz. (sanguineus Krombh.), Satanspilz, Blutpilz. Hut 6—8 Zoll = 15—20 cm. breit, polsterförmig, wie ein feines Waschleder anzufühlen, weissgelb, später ins Ledergelbe, mit gelben, später blutroth mündenden Röhren; Stiel sehr bauchig, roth, bis 8 cm. hoch. Sporen gelblich. Das weissgelbliche Fleisch wird beim Bruch schnell bläulich und entwickelt einen sehr widrigen, knoblauchartigen Geruch. Gehört zu den giftigsten Pilzen. In Bergwäldern, im Sommer.

Erklärung der Abbildungen.

A. Der ganze Pilz.
1. Ein Längsdurchschnitt.

Tafel 14.

B. (Ochrosporus) pachypus Fries., Dickfüssiger Röhrenpilz, Bitterilz. Hut 3—6 Zoll = 8—16 cm. breit, blassgrau, gelb, fühlt sich fein lederartig an; Fleisch weiss, beim Druck sich bläulich färbend; Röhren gelb, Stiel 2—3 Zoll = 5—8 cm. hoch, in der Mitte fast ebenso dick, carmoisinroth, oben gelblich, genetzt. Sporen blässgelbgrau. In bergigen Laub- und Nadelwäldern, im Sommer und Herbst. Der Pilz ist schön, hat aber einen wanzenartigen Geruch, und sein Genuss erregt Erbrechen.

Erklärung der Abbildungen.

A. B. Der ganze Pilz.
1. Ein Längsdurchschnitt.

B. (Ochrosporus) luteus L., annulatus Pers., gelber Butterpilz, Schmatzling, Pomeisel, Ringpilz, doppeltes Schafeuter etc. Hut 2—6 Zoll = 5—16 cm. breit, gebuckelt oder polsterförmig, schmierig, braun oder gelb; Stiel walzenförmig, 2—3 Zoll = 5—8 cm. lang, voll, weiss, oberhalb des weisslichen Ringes braun punktirt und gelblich; Röhrchen gelb, eckig. In Wäldern, auf feuchtem Boden. Das Fleisch ist weisslich und wird häufig gegessen.

Erklärung der Abbildungen.

A. Ein junger Schwamm.
B. Ein entwickelter.
1. Ein Längsdurchschnitt.

2. Polyporus Fries, Löcherschwamm.

Das aus Röhrchen (Poren) bestehende Fruchtlager mit der Substanz des Hutes fest verwachsen und dadurch von Boletus unterschieden. Der Hut fast immer seitlich in den Stiel verwachsen. Grösstentheils lederartige oder holzige Schwämme, die meist an alten Baumstämmen, morschen Brettern etc. vorkommen und wegen ihrer festen und zähen Substanz meist ungeniessbar sind.

Meist wird Polyporus als Untergattung von Boletus betrachtet.

Schlüssel zur Bestimmung der Polyporus-Arten.

A. Hut steht auf einem Stiele.

I. Stiel einfach (nicht verästelt, nur bei P. ovinus oft mehrere in einen Büschel verwachsen).

a. In der Mitte des Hutes (central), gleichfarbig (am Grunde nicht schwarz).

Mittenfuss. Mesopus.

† Hut mit dunkeln Kreisen (Zonen), sammthaarig, flach oder trichterförmig, ganz braun. Sporen rostbraun. Ausdauernder L. P. perennis Fr.

†† Hut nicht gezont.

o Lederartig, dauerhaft, an faulenden Laubstämmen. Nicht essbar. Winter-L. P. brumalis Fr.

oo Fleischig, nicht dauerhaft, im Herbst auf der Erde wachsend. Sporen weiss.

* Hut hellbraun, mit dunkleren Schuppen, oft nierenförmig. Essbar. Ziegenfuss. P. pescaprae Fr.

** Hut weisslich.

α. Meist unregelmässig, buchtig, oft rissig geschuppt. Gruppenweise. Tafel 21. pag. 49. Schafeuter. P. ovinus Fr.

β. Regelmässig, gefeldert schuppig, immer einzeln. Essbar. Schuppiger L. P. subsquamosus Fr.

b. Stiel an der Seite des Hutes oder doch ausser der Mitte desselben und dann am untern Ende schwarz. Hut zäh oder korkartig. An Holz. Ungeniessbar.

Seitenfuss. Pleuropus.

† Hut und Stiel glänzend, wie lackirt, schön braunschwarz. Glänzender L. P. lucidus Fr.

†† Hut gelblich, mit braunen haarigen Schuppen. Tafel 19. pag. 48. Schuppiger L. P. squamosus Fr.

II. Stiel verästelt, auf einem gemeinschaftlichen Stamme (Höker) sitzt eine Menge gestielter oder ungestielter Hüte (die ausnahmsweise auch einzeln vorkommen).

Getheilte Pilze. Merisma.

a. Hut mehr oder weniger mit Zonen, kastanienbraun, erst fleischig, dann lederartig, bis 1¼ Meter breite Gruppen, an alten Baumstämmen. Riesen-L. P. giganteus Fr.

b. Hut ohne Zonen.

† Käseartig-weich, saftig, später trocken, gelbröthlich. Poren schwefelgelb. An Laubbäumen. Essbar. Schwefelgelber L. P. sulphureus Fr.

†† Derbfleischig, nicht lederartig.

o Hüte kreisrund, genabelt, blassbräunlich. Stiele ästig, doldenähnlich. Essbar. (Doldenförmiger) Eichhase. P. umbellatus Fr.

oo Hüte kreisrund, dachziegelförmig übereinander. Stiele kurz, verwachsen.

* Hüte 3—5 cm. breit, graubraun, runzelig gelappt. Vorzüglich an Eichstämmen. Tafel 21. pag. 49.
(Blätteriger) Klapperschwamm. P. frondosus Fr.

** Hüte 10—25 cm. breit, semmelgelb, bräunlich, glatt, zusammenfliessend. Auf der Erde und auf Stämmen. Wohlschmeckend.
(Zusammenfliessender) Semmelpilz. P. confluens Fr.

B. Hut ohne Stiel.

I. Der Hut besteht nur aus den Röhrchen, die unmittelbar altem Holze aufsitzen und keine fleischige, kork- oder lederartige Lage haben. Fruchtlager auf der Oberseite, gleichsam umgewendet. ***Umgewendete Pilze. Resupinatus.***

a. Poren rostbraun, gleichgross, ganzrandig. An altem Holze.
Anliegender L. P. contiguus Fr.

b. Poren weiss.

† Gleichgross und rund. Ganz weiss. An faulen Laubhölzern.
Gemeiner L. P. vulgaris Fr.

†† Ungleichgross und eckig. Weiss, später gelblich oder schmutzig olivengrün. An Holz, in Lohbeeten etc. Lohbeet-L. P. vaporarius Fr.

II. Ein eigentlicher Hut vorhanden, an welchem die Röhren eine Schicht bilden. ***Ohne Fuss. Apus.***

a. Hut ohne Haut, daher mit nackter oder in Flocken und Fasern sich auflösender Oberfläche, bald verfaulend. ***Einjährige Pilze. Apus annuus.***

† Mit bräunlichen Zonen, gelbweiss, korkartig fleischig. Tafel 18. pag. 48.
Lärchenschwamm. P. laricis Fr.

†† Ohne Zonen.

o Wässerig fleischig, bräunlich weisslich, runzelig, im Freien und in Gebäuden die Balken und Dielen (ähnlich wie Merulius lacrimans) zerstörend. (Zerstörender) Zimmerpilz. P. destructor Fr.

oo Wässerig schwammig, später korkig, halbrund, gelblich, rostbraun, rauhhaarig. An Laubbäumen gesellig.
Rauhhaariger L. P. hispidus Fr.

ooo Zähfleischig. Mehrere dachziegelförmig an alten Bäumen.

* Hut rauhgrau-bräunlich. Poren grau.
Rauchfarbiger L. P. fumosus Fr.

** Hut blassgelb. Poren aschgrau, später graubraun.
Verbrannter L. P. adustus Fr.

b. Hut mit Haut.

† Haut dünn, faserig, von Anfang an trocken und lederartig fest, aber auch nur einjährig dauernd, filzig, regelmässig kreisförmig gefurcht und meist mit kreisförmigen farbigen Zonen (Bändern).

Lederartiger Fusslos. Apus coriaceus.

o Poren violett, später blasser, zerschlitzt. Hut weisslich. Ziegelförmige Rasen an alten Nadelhölzern.

Tannen-L. P. abietinus Fr.

oo Poren weiss, oder bräunlich werdend.

* Hut seidenglänzend, bunt durch verschiedenfarbige Zonen. Tafel 16. pag. 46.

Bunter L. P. versicolor Fr.

** Hut nicht glänzend, einfarbig weisslich, mit einfarbigen Zonen.

α. steifhaarig, weiss. Rauhhaariger L. P. hirsutus Fr.

β. filzig-zottig, weissgrau. pag. 46.

Gezonter L. P. zonatus Fr.

†† Haut hart, krustenartig, Hut von Anfang an trocken, holzig, lang dauernd und jedes Jahr um eine neue Schicht zunehmend (Jahresringe), daher dick, polsterförmig mit concentrischen Furchen. An Holzstämmen.

Mehrjähriger Fusslos. Apus perennis.

o Hut im Innern ledergelb, weiss, aussen löwengelb, später schwärzlich, gegen den Rand hin in verschiedenfarbigen Zonen. Poren blassgelb. Tafel 15. pag. 45. (Gerandeter) Fichtenpilz. P. marginatus Pers.

oo Hut im Innern rostbraun, ebenso die Poren.

* Hut nicht über 1½ cm. dick, dunkelrostbraun, feinfilzig, dachziegelförmig an Wurzeln alter Johannis- und Stachelbeersträucher.

Johannisbeer-L. P. ribis Fr.

** Hut dicker als oben, und fast dreiseitig hufförmig.

α. Bis 10 cm. dick, sehr hart, rostbraun, später schwärzlich. Besonders an Weiden, giebt schlechten Zunder. Tafel 16. pag. 46.

Unächter Feuerschwamm. P. igniarius Fr.

β. Bis 16 cm. dick, grau. Poren anfangs weiss, später rostfarbig, giebt guten weichen Zunder. Tafel 17. pag. 46.

Aechter Zunderschwamm. P. fomentarius Fr.

Nähere Beschreibung der vorzüglichsten Arten.

Tafel 15.

P. marginatus Pers., Fichtenschwamm. Hut bis 6 Zoll = 16 cm. breit, holzig, höckerig, röthlich, löwengelb, endlich schwärzlich, am Grunde blässer, innen ledergelb, die Poren strohgelb. An Buchen und Fichten.

Erklärung der Abbildungen.

A. B. Zwei verschiedene Exemplare des Schwammes.

Tafel 16.

P. (Apus coriaceus) versicolor Fr., Bunter Löcherschwamm. Hut bis 4 Zoll = 10 cm. breit, dünn, kreis- oder halbkreisrund, lederartig, zottig, glänzend, bläulich oder bräunlich, gezont; Poren rund, klein, weiss, später blassgelb. Haufenweise an faulendem Holze.

Erklärung der Abbildungen.

A. B. Der Schwamm.

P. (Apus coriaceus) zonatus Fr., Gezonter Löcherschwamm. Hut 3 Zoll = 8 cm. breit, weisslich, glanzlos, filzig-zottig, mit Zonen; Poren eckig, weiss. Haufenweise auf alten Stämmen, besonders auf den Stöcken von abgehauenem Laubholz.

P. (A. perennis) igniarius L., Unächter Feuerschwamm. Hut anfangs fast kugelig, mit einem flockigen, weisslichen Ueberzuge, sich später spannengross ausbreitend, dann mehre Zoll dick, hart und rostbraun, gezont; die Poren klein, erst weiss, dann zimmtbraun. Angebrannt glüht er noch lange fort, eignet sich aber wegen seiner Härte nicht zu Feuerschwamm. An Laubbäumen gemein.

Erklärung der Abbildungen.

A. Der ganze Schwamm.
B. Ein Querdurchschnitt.

Tafel 17.

P. (Apus perennis) fomentarius L., Zunderschwamm, Aechter Feuerschwamm, Buchenschwamm. Fast hufförmig, über einen Zoll = 3 cm. dick und bis 30 cm. breit, glanzlos, glatt, entfernt gezähnt, am Rande stumpf, aussen russgrau, dann weissgrau, innen gelbbraun, sehr weich und flockig; die Poren graubläulich, färben sich beim Druck leicht rostbraun. An alten Waldbäumen, besonders Buchen, Ulmen etc. Der aus diesem Schwamme bereitete Zunder wird besonders aus Böhmen und Ungarn in den Handel gebracht. Dient zu Zunder, Blutstillung u. s. w. und war früher für viele Dörfer alleiniger Ernährungszweig.

Erklärung der Abbildungen.

A. Der Schwamm von oben.
B. Derselbe von unten.

An manchen Orten cultivirte man den Zunderschwamm förmlich, als dessen Gebrauch noch allgemeiner war, indem man Buchen, an feuchte Orte gepflanzt, niederbeugte und durch Belegen mit Rasen beständig feucht erhielt. Die Einsammlung geschieht im August und September. Als der beste käufliche Feuerschwamm wird der Ulmer angesehen. Der rohe Schwamm kommt theils in harten, holzigen Stücken bis zur Grösse eines Menschenkopfs, theils geschnitten, d. i. in weichen, grösstentheils vom Holzigen befreiten Lappen in den Handel. Um daraus den gewöhnlichen gelben oder braunen Feuerschwamm darzustellen, werden die obere Rinde und holzigen Theile des Schwammes weggeschnitten, die weissen Lappen in ein Fach geschichtet, mit Deckel und Stein beschwert und mit einer Aschen- oder Pottaschenlauge (1 Pfd. Pottasche auf 25 Pfd. Schwamm) übergossen, 2 bis 3 (im Winter im Keller auch 4) Wochen stehen gelassen, dann abtropfen gelassen, mit einem hölzernen Schlägel auf einem Holzblocke zu einer flachen, dünnen Scheibe geschlagen und endlich durch anhaltendes Reiben zwischen den Händen gehörig weich gemacht. Um das Feuerfangen desselben zu befördern, pflegen die meisten Fabrikanten der Aschenlauge noch Salpeter ($1^1/_2$ bis 3 Pfd. auf 100 Pfd. Schwamm) zuzusetzen. Einen Schwamm, der nie fehl schlägt und bei dem geringsten Funken fängt, kann man sich selbst dadurch bereiten, dass man eine Unze*) käuflichen Schwamm mit 2 Unzen Bleiessig oder Bleiextract (aus der Apotheke) oder einer Auflösung von chromsaurem Kali in einer Schüssel durcharbeitet, dann trocknen lässt. (Graues, etwas dickes Löschpapier thut übrigens dieselben Dienste hierzu.) Auch Einreiben mit etwas Salpeter oder mit Schiesspulver ist nützlich (Pulverschwamm). — Der schwarze Feuerschwamm ist gefärbt, wozu man in der Regel eine Farbenbrühe anwendet, die durch mehrwöchentliches Stehen von Eisenfeilspänen und Erlenrinde mit kochend aufgegossenem Wasser, selten aus Blauholzabsud und Eisenvitriol, bereitet wird. Diese Farbenbrühe wird mit 3 bis 6 Pfd. Salpeter auf 100 Pfd. Schwamm versetzt und statt der Aschenlauge zum Einweichen des Schwammes angewendet, übrigens wie bei Bereitung des gelben oder braunen Schwamms verfahren. Wegen gewöhnlich grössern Salpetergehalts fängt der schwarze Schwamm im Allgemeinen besser, hat aber einen üblen Geruch beim Verbrennen. — In Frankreich wird auch durch Bleichen des braunen Schwamms mit Chlorkalk weisser dargestellt und durch chlorsaures Kali zündbar gemacht. — Der sogenannte Blätterschwamm, Bogenschwamm oder Papierfeuerschwamm wird aus den Abfällen des rohen, des braunen und schwarzen Schwamms gemacht. Man lässt diese (wie Lumpen) stampfen, in Wasser vertheilt schöpfen und zwischen wollenen Tüchern auspressen. Da er wegen grösserer Dichtigkeit an sich schwerer entzündlich ist, als der gewöhnliche Schwamm, so muss man durch starkes Tränken mit einer Auflösung von Salpeter oder chlorsaurem Kali für den Zweck des Feuermachens nachhelfen. Sonst dient er auch zu Lampendochten, zur Liederung bei Maschinen, auch wohl zu Halsbinden. — Solche Halsbinden von Feuerschwamm hat man als ein sehr dienliches Mittel gegen Erkältungen vorgeschlagen und angewendet. Man nimmt hierzu ein Stück gewöhnlichen Feuerschwamm, ohne weitere Zubereitung, das gross genug ist,

*) 1 Unze = 29 Gramm.

es wie eine gewöhnliche Halsbinde schneiden zu können, belegt es, wenn man will, auf der einen Seite mit feiner Leinwand, Cattun, Battist, Seide oder dergleichen, bringt aber die unbekleidete Seite unmittelbar auf die Haut. Da ein solcher Streifen Schwamm nicht bauscht, so kann man ihn auch unter der gewöhnlichen Halsbinde tragen. Das Waschen, welches sich nach einiger Zeit erforderlich macht, kann mit blossem Wasser oder Lauge geschehen. Trocknet man dann die Binde auf dem Ofen oder an der Sonne, schlägt sie mit einem hölzernen Schlägel und reibt sie mit der Hand, so wird sie wieder locker und sanft. Soll der Feuerschwamm zur Stillung von Blutungen angewendet werden (Wundschwamm), so muss man ihn in der Apotheke kaufen, um sicher zu sein, dass er nicht mit Salpeter oder dergleichen geschwängert ist.

Tafel 18.

P. (Apus annuus) Laricis Fr., (P. officinales Vill., purgens Pers.), Lärchenschwamm. Hut korkartig, fleischig, gelblich weiss, mit bräunlichen Zonen, oft sehr dick, innen weiss, leicht zerreissbar. Poren kaum bemerkbar. An den Stämmen des Lärchenbaumes im südlichen Gebiete, dicke, kopfgrosse, weisse oder gelbliche Klumpen bildend. Er schmeckt bitter und enthält ein purgirendes Harz.

Erklärung der Abbildung.

A. Der ganze Schwamm.

Tafel 19.

P. (Pleuropus) squamosus Fr., Schuppiger Löcherschwamm. Hut fussbreit = 8—45 cm., braungelb, mit dunklern haarigen Schuppen, unten in einen 3—5 Zoll = 8—12 cm. langen braunschwärzlichen Stiel verschmälert; Poren eckig, gross, erst gelb, später braun. Sporen weiss. An Stämmen und Aesten alter Linden, Nussbäume, Erlen, Buchen etc.

Erklärung der Abbildungen.

A. Der Schwamm von oben.
B. Ein Stück von unten mit den Poren der Röhren.

Tafel 20.

P. (Trametes) suaveolens Fr. und L., Veilchenschwamm, Wohlriechender Löcherschwamm, Anispilz. Hut 2—4 Zoll = 5—10 cm. breit, korkartig, weich, 3—5 cm. dick, weiss, zottig; die Poren gross, rundlich, weiss, später braun. An alten Weiden. Besitzt einen starken, angenehmen, anisartigen Geruch, welchen besonders die Lappen schätzen.

Erklärung der Abbildungen.

A. Der Schwamm von oben.
B. Derselbe von der Kehrseite.

Tafel 21.

P. (Mesŏpus) ovinus Fr., Schafeuter. Hut 3—6 Zoll = 8—16 cm. breit, fleischig, weiss und glatt, später rissig-schuppig, bräunlich; Stiel 1 Zoll = 3 cm. hoch, weiss, dick; Poren klein, erst weiss, dann gelb. Sporen weiss. In Nadelwäldern in Gruppen von 18—12 beisammen, besonders auf sandigem Boden. Schmeckt angenehm und wird häufig genossen.

Erklärung der Abbildungen.

A. B. Jüngere Pilze.
C. Ein ausgewachsener Pilz.
1. Ein Längsdurchschnitt.

P. (Merisma) frondosus Fr., Belaubter Löcherpilz, der Eichhase, Klapperschwamm, Schipperling etc. Er kommt an alten Baumstöcken, besonders an Eichen, im Herbste häufig vor, ist ästig und seine halbirten, braungrauen, unregelmässig gelappten Hüte, 2—5 cm. breit, decken einander locker dachziegelartig; die Poren sind fein, weiss, später gelblich. Sporen weiss. Die Stiele seitenständig, feingrubig. Geruch und Geschmack angenehm.

3. Daedalea Pers., Wirrschwamm.

Korkige oder lederartige, stiellose oder kaum gestielte Schwämme, deren buchtig zelliges Fruchtlager durch verästelte Blätter (mit 4gliedrigen Sporenträgern) gebildet wird, so dass diese Gattung ein Mittelding zwischen den Blätterschwämmen und den Löcherschwämmen bildet. Besonders in der Jugend, wo die Löcher zwischen den Blättchen noch klein und fast rund sind, haben die hierher gehörigen Schwämme grosse Aehnlichkeit mit der Gattung Polyporus. Meist an altem Holze und ungeniessbar.

Tafel 22.

D. quercina Pers. (labyrinthiformis Bull.), Eichen-Wirrschwamm. Korkartig, holzig, weiss oder hellbraun, runzelig, breiter als lang, 3—30 cm. breit und oft dachig, ohne Stiel. Jung bildet er einen korkigen Klumpen ohne Löcher, die aber bald sich zeigen. Auf den Stöcken abgehauener Eichen, häufig, überwintert und dient als weniger guter Feuerschwamm.

Erklärung der Abbildungen.

A. Der Schwamm von oben.
B. Derselbe von unten.

D. spadicea Wahl. Kastanienbrauner Wirrschwamm, kommt als eine schöne, gewölbte, saftige, mit dunkelgelbem feinem Filz überzogene Masse aus der Erde, breitet sich nach und nach aus und wächst dabei um Grashalme und andere Dinge herum, so dass er später von denselben durchstochen scheint. Nach 2½ Woche verliert sich der Filz und der ganze Schwamm ist dann schön braun, innen gelbbraun, 8—40 cm. breit, auf einem dicken unregelmässigen Stiele. Sporen wie weisser Staub. Getrocknet ist er sehr zerbrechlich und fängt dann, ohne weiter zubereitet zu sein, Feuer, so dass er als Zunderschwamm für den Hausbedarf dienen kann. In Fichtenwäldern und an Erlen, im August und September.

D. unicolor Fr., Einfarbiger Wirrschwamm. Lederartig, zottig borstig, kreisförmig gebändert, heller oder dunkler aschgrau, zuweilen schwarzbraun, innen weiss, stiellos. An Laubbäumen.

4. Fistulina Bull., Leberpilz, Zungenpilz.

Das Fruchtlager auf der untern Seite des Pilzes, anfangs warzenartig, später röhrig, die Röhren offen, einfache Sporen enthaltend. Gewöhnlich betrachtet man Fistulina nur als Untergattung von Boletus, von welcher letztern Gattung sie sich aber durch die zwar dicht beisammen stehenden, aber nicht mit einander verwachsenen Röhrchen unterscheidet.

Tafel 21.

F. hepatica Fr., Leberartiger Zungenpilz, Löcherschwamm, Leberschwamm, Rindszunge, Leberreische. Hut 4—12 Zoll = 10—30 cm. lang, zungenförmig, fleischig, blutroth, später braun, mit fleischfarbigen Röhren. An alten Eichen, Buchen, Wallnussbäumen etc. Bald einzeln, bald in Rasen und von verschiedener Grösse. Jung ist er saftig und kann genossen werden; sein Geschmack ist säuerlich, sein Geruch erfrischend obstartig. Büchner hat einmal einen Leberschwamm gehabt, der aus über einander liegenden Lappen bestand, 15 Pfd. wog, 4 Fuss lang, über 1 Fuss breit und 1 Fuss dick, dabei noch zum Essen gut war.

Erklärung der Abbildung.

A. Der Schwamm.

5. Merulius Hall., Aderschwamm, Faltenschwamm.

Der dünne Hut ist verschiedenartig gestaltet, flockig oder fleischig, trocken, endlich lederig, aber nicht holz- oder korkartig. Das wachsartige Fruchtlager regelmässig gefaltet.

Schlüssel zur Bestimmung der Arten.

a. Stammlos auf faulendem Holze ausgebreitet. M. tremellosus Schrad., filzig weiss, an Laubholz; M. vastator Tode, goldgelb ins Bräunliche, Sporenbehälter weiss, an Nadelholz; M. lacrimans Schum., ochergelb, später braun, unten violett, an verwesendem Holz.

b. Auf der Erde wachsend und eine dünnwandige, trompetenförmige Röhre bildend. Die Todtentrompete, M. cornucopioides Pers. (Peziza cornuc. L.)

c. Ein fleischiger, keulenförmiger Schwamm, das dicke Ende oben und abgestutzt. M. clavatus Pers.

Nähere Beschreibung der wichtigsten Arten.

Tafel 23.

M. lacrimans Schum., destruens Pers., vastator Tode, Thränender Aderschwamm, Hausschwamm. Er bildet eine flache, oft mehre Fuss breite, weiche, glockige, feuchte, thränende Masse von ochergelber, später brauner Farbe, unten sammtartig und violett, mit verdicktem, weissfilzigem Rande. An kränkelnden Baumstämmen, Balken, Brettern etc. Erscheint häufig in Häusern, wo er Dielen durchbricht, überzieht Wände, Möbel und zerstört sogar Mauern und ganze Häuser. Sein Geruch ist ekelhaft, betäubend und soll sogar der Gesundheit nachtheilig sein. Der Modergeruch verräth häufig den heimlich zerstörenden Feind.

Erklärung der Abbildung.

A. Zwei synonyme Schwämme.

Der Hausschwamm bildet in seinem entwickelten Zustande auf dem verschiedenen Holzwerke feuchter, ungenügend gelüfteter Wohnungen, namentlich in Erdgeschossen, sowie auf Schiffen, flach ausgebreitete, oft mehre Fuss grosse, mehre Linien dicke, schwammigfleischige Lappen von rundlicher Gestalt, welche sich leicht von der Unterlage (dem Holzwerke) ablösen lassen. Nur in der Mitte pflegt die Pilzsubstanz mit den unter oder in dem Holze wuchernden Pilzfäden so innig zusammenzuhängen, dass sie daselbst gewaltsam getrennt oder zerrissen werden muss.

Dieser Anheftepunkt sitzt stets über einer Spalte oder einer sonstigen Oeffnung des Holzes, durch welche der Pilz mit seinen sehr zarten weissen Mycelfäden hindurchgedrungen war. Die Oberfläche dieser lappigen Ausbreitungen ist ochergelb oder rostbraun, im Alter auch wohl umbrabraun, nach dem Rande, dem jüngeren Theile zu, heller werdend, am Rande selbst etwas angeschwollen, filzig und weiss, auf der untern Seite aber faserig-sammthaarig, violett werdend. Die gelben und braunen Theile der Oberseite bestehen aus dem netzaderig gefalteten, feuchten Fruchtlager, dessen Gruben nach der Mitte hin an Tiefe zunehmen. Im Alter werden die sich immer höher erhebenden Falten auch wohl unregelmässig zerrissen und bilden dann nicht selten sogar pfriemenförmige, breite Stacheln von 1—2 Linien = 2—4 mm. Länge. Der flockige Rand sondert in kleinen und grossen Tropfen eine braune, wässerige, klare, übelschmeckende, später milchig werdende Flüssigkeit aus, welche auf dem Holze, auf welches sie fällt, den zahlreich entwickelten Sporen einen günstigen Boden bereitet, um daselbst sofort wieder neue Pilze hervorzurufen. Wird dem Pilze die Feuchtigkeit entzogen, so hört er auf, die wässerigen Tropfen abzusondern, und wird trocken und lederartig. Nach Hufeland (Hufeland's Journal Bd. LXII, Stück VI, S. 3) soll er auch der Gesundheit sehr nachtheilig und die Ursache zu manchen, bisweilen räthselhaft rasch um sich greifenden Krankheitserscheinungen sein. — Der Grund zu seiner grossen Schädlichkeit liegt darin, dass die von ihm ausgehenden zarten, weissen Fäden (Mycelium) nach und nach das ganze Holzwerk des Gebäudes oder Schiffs durchdringen, mit der Zeit sogar das Mauerwerk angreifen, indem sie sich in grossen Massen zwischen den einzelnen Steinen verbreiten, dieselben mehr und mehr durchdringen und endlich heben und zersprengen. Auf dieser unentwickelten Form (Myceliumform) verharrt der Pilz, wenn er die zu seiner völligen Ausbildung nöthigen Verhältnisse nicht findet, immer weiter und weiter wuchernd, bisweilen ewig, ohne sich je zum vollkommenen Faltenschwamme zu entwickeln. In Stuben überziehen dann diese Pilzfäden als zartes, spinnwebartiges Gewebe das Möbelwerk und die Wände und wurden in diesem Zustande früher irrthümlicher Weise als selbstständiger Pilz (Himantia domestica), in dichtern Lagern aber, welche bereits zu weissen oder schwefelgelben, zarthäutigen Massen angewachsen waren, als Hypha papyracea, Hypha sulphurea etc. beschrieben. Ja sie dringen durch die Fugen der Wände, oder durch das von ihnen bereits zerstörte Holz derselben selbst, sogar in die Kästen und Fächer der Commoden und Schränke ein, überziehen die darin aufbewahrten Gegenstände (Mineraliensammlungen, Wäsche etc.) und erfüllen das Zimmer mit ihrem dumpfen Modergeruche. Gern lagern sie sich auch zwischen feuchtliegenden Papieren, die sie gänzlich zerstören, und bilden zwischen ihnen schöne, strahlig-faserige, häutige Lagen von silberweissem Glanze. In diesem Zustande wurden sie als Hypha argentea beschrieben. Das Holz, welches sie durchdringen, wird schwammig und brüchig, und Dielen, welche von ihnen zerstört sind, lassen beim Darauftreten eine schwankende Bewegung spüren, da sie ihre ehemalige Festigkeit verloren haben und ausserdem auch nicht mehr fest in den Nägeln sitzen. Aus demselben Grunde gibt derartig zerstörtes Holz, wenn man mit dem Hammer darauf schlägt, einen dumpfen Ton, wie gewöhnliches faules Holz. Je weicher das Holz ist, desto mehr ist es der Zerstörung

durch den Hausschwamm ausgesetzt, namentlich wenn es im Safte geschlagen wurde; doch ist die letztere Ursache keineswegs die einzige, welche den Pilz begünstigt. Die wichtigste Veranlassung zu seinem Entstehen ist stockende Feuchtigkeit, dann bisweilen alter Bauschutt, welcher Pilzreste und Sporen, die eine zähe Lebensdauer besitzen, bereits enthält. Das harte Holz, namentlich das Eichenholz, widersteht der Zerstörung am längsten, erliegt aber endlich auch, vorausgesetzt, dass es dem zerstörenden Einflusse längere Zeit ausgesetzt wird. Feuchtigkeit ist aber stets, wie bei jeder Pilzbildung, eine unerlässliche Bedingung zur Entwickelung der Pilzfäden, und in erhöhtem Grade zur Entwickelung des vollkommenen Pilzes, woher es denn auch kommt, dass der letztere höchst selten in den oberen Stockwerken auftritt, während die verderblichen Myceliumfäden öfter bis zu ihnen empordringen. — Als einen andern unvollkommenen Zustand dieses Pilzes betrachten Einige auch den flockigen Gruft- oder Schwindelpilz (Byssus floccosa Schreb.), welcher in Kellern an deren steinernen Wänden baumwollenen Flocken ähnliche Rasen bildet, die aus abstehenden, glänzendweissen, sehr hinfälligen und leicht zerfliessbaren Flocken bestehen. — Eine wichtige Frage ist die, wie der einmal vorhandene Hausschwamm zu vertreiben ist. Auf Schiffen vertreibt man ihn seit einiger Zeit durch Sublimatlösung, mit welcher man die von ihm befallenen Holztheile tränkt, doch dürfte es wohl unmöglich sein, ihn durch dieses Mittel auch dann noch zu vertreiben, wenn er bereits in das Innere des Holzes eingedrungen ist, indem die Myceliumfäden gewiss ungestört ihr Zerstörungswerk fortsetzen, wenn auch die Entwickelung des vollkommenen Pilzes auf der Oberseite des Holzes durch Sublimatlösung verhindert wird. In der feuchten Sacristei einer Kirche beseitigte man das die Luft verpestende Ausbrechen des vollkommenen Pilzes aus den Spalten der Dielen und dem Grunde der Wände einfach dadurch, dass man beide mit starker Seifensiederlauge tränkte; nichtsdestoweniger waren die Dielen nach wenigen Jahren durch die Myceliumfäden zerstört. Als man neue Dielen legte, tränkte man den ganzen darunter befindlichen Boden mit Seifensiederlauge und brachte, nachdem dieser wieder hinlänglich ausgetrocknet war, eine Lage frisch gegrabenen und völlig trockenen Kieses in der Höhe einer Viertelelle darauf. Die darauf gelegten Dielen haben in den folgenden 20 Jahren keine Spur des Hausschwammes bemerken lassen. — Da er also, einmal vorhanden, sich nicht wieder aus dem Holze vertreiben lässt, so fragt es sich nur, wie sein Auftreten überhaupt zu verhüten ist, und hierauf gilt als einfachste Antwort: man hüte sich bei dem Baue eines Hauses etc., zu welchem man einen trockenen Grund hat, alten Schutt zu verwenden, in welchem möglicher Weise die Bedingungen zur Entwickelung des Hausschwammes vorhanden sind, man vermeide sorgfältig Alles, was die Fäulniss des Holzwerks herbeiführen könnte, und verwende daher zunächst kein Holz, welches im Safte geschlagen ist, weil der die Holzzellen erfüllende Saft die erste Veranlassung zur Fäulniss ist; man verwende ferner keinen nassen Schutt, sondern nur völlig ausgetrockneten, am besten Schmiedeschlacken oder Koks, und man berappe das Mauerwerk nicht, bevor es nicht völlig ausgetrocknet ist. — Ist es nicht möglich, das Haus auf völlig trockenem Grunde zu errichten, so bringe man auf letzteren eine Lage Schmiedeschlacken und lege Isolirschichten über den Grundmauern an. Die empfoh-

lenen Luftdurchzugscanäle, die auf der einen Seite ins Freie münden, auf der andern aber mit einem Kamine in Verbindung stehen, haben sich nicht bewährt und können sogar zum Eindringen von Feuchtigkeit in das Haus die Veranlassung geben, abgesehen davon, dass sie Kälte zuführen. Alter Schutt ist am besten zu beseitigen und mit trockenem Sande, Kies oder Schmiedeschlacken zu vertauschen. Holztheile, in die der Hausschwamm noch nicht eingedrungen ist, die er aber bereits mit seinen Fäden zu überziehen begonnen hat, reinige man von denselben sorgfältig und tränke das Holz der nöthigen Sicherstellung wegen mit Sublimatlösung (1 Quecksilbersublimat auf 100 Wasser), wenn der Raum nicht bewohnt wird, oder überziehe, wenn er bewohnt wird, das verdächtige, wie das erneuerte Holz mit Theercement, Kreosot, Holztheeröl oder holzessigsaurer Eisenlösung. Die letztern Mittel haben sich in mehren Fällen vorzüglich bewährt. In neuester Zeit hat man in Gegenden, wo der Hausschwamm besonders häufig und zerstörend auftrat, folgende Verfahrensarten mit Erfolg angewendet: Man übergoss das Fundament, nachdem es ziemlich trocken war, mit einer Mischung aus Harz, Theer und Sand (im Verhältniss 4:1:8 zusammengeschmolzen). Hierauf füllte man die innern Räume, welche später gedielt werden sollten, mit Steinkohlenasche, Sand und zu Staub gelöschtem Kalk (Verhältniss 4:5:2), welche mit Wasser zuvor zu einem dicken Breie angerührt wurden. Die Füllung wird gut geebnet, die Oberfläche mit möglichst trockenen Mauersteinen überlegt. Nachdem der Putz fertig, Thüren und Fenster eingesetzt sind, wird mit dem Dielen begonnen, da inzwischen der Fussboden steinhart geworden ist. Zu Unterlagen wird mit Chlorzink imprägnirtes Fichtenholz genommen und die Zwischenräume mit zu Staub gelöschtem Kalk und trockenem Sande (3:5) gefüllt, worauf die Dielen gelegt werden. — Nach einem zweiten Verfahren wird das Fundament wie beim vorigen behandelt, indessen an Stelle der Füllung mit Asche, Kalk und Sand in Breiform, werden diese Stoffe trocken mit einander vermengt und die Holzunterlage so stark geröstet, dass sie der Rothkohle nahe ist; hierauf auf einer Seite glatt gehobelt und zwei Mal, am besten heiss, mit Harzöl, worin Steinkohlenpech geschmolzen wurde (5:4), überzogen. Eine dritte Methode besteht darin, dass man das Fundament wie bei den vorigen behandelt, jede humushaltige Erde entfernt und den dadurch entstehenden leeren Raum mit recht trockenem Sande ausfüllt. Hierauf schlägt man eine 4 Zoll starke Schicht fetten Lehm fest, übergiesst dieselbe mit Blut, lässt sie trocknen und bringt eine neue solche Schicht darauf, die ebenso behandelt wird. Ist die zweite Lage völlig trocken, so wird die ganze Fläche mit Natronwasserglas überzogen und, während dieses noch nicht trocken ist, mit feinem Ziegenmehle bestreut, dann die ebenfalls mit Wasserglaslösung überstrichenen Unterlagen gelegt und der Zwischenraum unausgefüllt gelassen. Die Dielen werden nach der Innenseite mit obiger Masse bestrichen, das Fundament aber nach der Innenseite mit Cement geputzt und, nachdem es getrocknet ist, mit Wasserglas überzogen. Da, wo Keller unter dem Wohngebäude sind, hat es sich bisweilen bewährt, das Gewölbe nach erfolgter Trockne mit künstlichem Asphalt zu übergiessen, den man dadurch herstellt, dass man 3 Theile Steinkohlentheer, 4 Theile Steinkohlenpech und 5 Theile trockenen Sand zusammenschmilzt. (Hauslexikon.)

In der Zeitschrift für Bauhandwerker wurde erst unlängst das holzessigsaure Eisen als vorzügliches Mittel zur Vertilgung des Hausschwammes empfohlen. In einem Hause, in welchem die Dielen zu ebener Erde und die daran stossenden Balken vom Schwamm ergriffen gewesen wären, habe man solche an den betreffenden Stellen mit holzsaurem Eisen von 10° B. mittelst eines Pinsels getränkt, wodurch der Schwamm nicht nur gänzlich zerstört sei, sondern sich auch nicht wieder gezeigt habe. Auch roher Holzessig wurde schon mit Erfolg angewandt. Man rieth daher auch zur Sicherung, das Bauholz vor der Anwendung mehre Male mit rohem Holzessig zu überstreichen. Wenn Dielen vor dem Legen auf ihrer untern Seite erst drei Mal mit holzessigsaurem Eisen, dann mit Holztheer überstrichen werden, so wird sich der Schwamm nie an ihnen zeigen. Ein gutes Zerstörungsmittel des Pilzes ist auch die zur Desinfection angewandte Carbolsäure.

3) Hydnëi, Dornpilze.

Hydnum L., Stachelpilz.

Fleischige oder gallertartige, oder auch kork- oder lederartige Schwämme, deren Fruchtlager aus aneinander gereihten Stacheln besteht, welche verschlossene Röhren bilden und sich entweder auf der Rückseite des Hutes befinden oder oberflächlich erscheinen. Oft besteht auch der ganze Pilz nur aus Röhren.

A. Kein Stamm oder ein kaum bemerklicher. Wachsen an Holz. (Apus.)
   a. Ohne Hut an der Baumrinde sich ausbreitend. H. pinastri Fr., Stacheln spitz, kahl, schief; H. bicolor Alb. et Schw., Stacheln gerade, ½ Linie lang, rothbraun; H. Radula Fr., Stacheln stumpf, einzeln oder büschelweise.
   b. Ein eigentlicher Hut ist vorhanden. H. gelatinosum Scop., zitterig, gallertartig, an Nadelholz; H. fuscoviolaceum Fr., lederartig, seidenartig, gebändert, weiss ins Graue. (Hierher auch H. Erinaceus Bull., s. u. B. a.)

B. Ein deutlicher Stamm ist vorhanden.
   a. Der Stamm an der Seite des Hutes. (Pleuropus.)
      α. An Fichtenzapfen. H. Auriscalpium L.
      β. Im Herbst an Eichen oder Buchen. Der Igelschwamm, H. Erinaceus Bull., dicker, bis 6 Zoll breiter, weisser, später ins Gelbe fallender, innen weisser, essbarer Schwamm. Bisweilen auch stammlos, und andere Male kommen aus dem vorhandenen Stamme noch kleinere Schwämme hervor.
   b. Stamm verästelt, Aeste mit vielen abwärts hängenden Stacheln ohne Hutform. (Merisma.) Der Korallenschwamm, H. coralloides Scop. An faulem Holz.
   c. Stamm unter der Mitte des Hutes, letzterer eine runde Scheibe bildend. Einzeln oder zu mehren mit einander verwachsen an der Erde vorkommend. (Mesŏpus.)
      α. Hut fleischig, nicht zähe. H. imbricatum L. Tafel 24. H. foeditum Secr. und H. repandum L., s. unten Tafel 24.
      β. Hut korkartig oder lederartig. In Nadelwäldern.

† Stacheln weiss. H. nigrum Fr., Hut steif-korkig; H. tomentosum L., Hut dünn, lederartig.

†† Stacheln braun. H. compactum Pers., Hut kreiselförmig, weich korkig, mit Filz überzogen; H. cyathiforme Bull., Hut lederartig, zuletzt trichterförmig, ziemlich kahl.

††† Stacheln violett. H. suaveolens Scop. Riecht nach Anis.

Nähere Beschreibung der wichtigsten Arten.

Tafel 24.

H. imbricatum L., Dachig schuppiger Stachelschwamm. Hirschschwamm, Habichtsschwamm. Der Hut gewölbt, später flach und bis 5 Zoll = 13 cm. breit, umbrabraun, mit scharfem Rande, dicht mit braunen, später schwarzen Schuppen dachziegelförmig besetzt. Die grauweissen pfriemenförmigen Stacheln 2—8 mm. lang, am Stiel hinablaufend. Sporen gelblich. Im Herbst in Nadelwäldern häufig, besonders im Sandboden, dabei von einladendem Aussehen, weil er einem mit gebackenen Mandeln bestreuten Kuchen gleicht. Kann genossen werden.

Erklärung der Abbildung.

A. Der ausgewachsene Pilz.

H. foetidum Secr., Stinkender Stachelschwamm, ist dem vorigen ähnlich, aber selten und an dem stinkenden Geruch leicht zu erkennen.

H. repandum L., (rückwärtsgebogener) Stoppelschwamm, geschweifter Stachelpilz. Unterscheidet sich von H. imbricatum durch den glatten, sehr zerbrechlichen, ausgeschweiften weissen oder gelben Hut und die gleichfalls zerbrechlichen, blassfleischfarbigen Stacheln. In Laub- und Nadelwäldern herdenweise, im Sommer und Herbst. Sein Fleisch derb und saftig. Sporen weiss. Wird besonders in den südlichen Gegenden häufig gegessen.

Erklärung der Abbildung.

A. Der ausgewachsene Pilz.

4) Thelephorëi.

Thelephora Dill., Warzenschwamm, Rindenpilz.

Der Hut meist stiellos, lederartig häutig, mit einem glatten oder warzenartigen Fruchtlager, das später unregelmässig zerreisst. Die Arten sind zahlreich, an faulendem Holz oder auf der Erde, sämmtlich ungeniessbar.

a. Stammlos. T. laciniata Pers., am Rande geschlitzt, die meist über einander gelagerten Hüte auf der untern Seite mit kleinen Hügelchen besetzt und flockig; T. purpurea Pers., auf der dem Holze zugekehrten Seite zottig filzig, auf der abgekehrten glatt, purpurroth oder braun; T. hirsuta Willd. Tafel 25, pag. 57, eine Menge kleiner ungestielter Hüte bilden eine zusammenhängende Masse, besonders an Eichenstrünken; T. quercina Pers. Tafel 25, pag. 57. Unten schwärzlich, mit eingerolltem Rande, oben fleischfarben und kahl.

b. Ein Stamm ist vorhanden.

α. Der kurze Stamm steht in der Mitte des Hutes. T. caryophyllea Pers.

β. Mehre, meist seitlich am Stamme sitzende, ziemlich flache Hüte. T. terrestris Ehrh. pag. 57.

γ. Stamm eine Menge aufrechter Aeste tragend, welche ein 1—3 Zoll = 2 bis 8 cm. hohes Büschchen bilden. T. palmata Fr.

Nähere Beschreibung der wichtigern Arten.

Tafel 25.

T. quercina Pers., Eichen-Warzenschwamm. Glatt, fleischfarbig, unten schwärzlich, erst angewachsen und dann wachsartig, später frei und nur Fruchtlager. An abgestorbenen Zweigen der Eichen und andrer Laubbäume.

Erklärung der Abbildung.

A. Der Schwamm an einem Baumzweige.

T. hirsuta Willd., Rauchhaariger Warzenschwamm. Hat die Form eines kleinen Polyporus, ist lederartig, striegelig-behaart, braun; das glatte Fruchtlager erst gelb, dann bräunlich. An Laubholzstämmen.

Erklärung der Abbildungen.

A. B. Verschiedene Bildungen des Schwammes.

T. terrestris Ehrh., Erd-Warzenschwamm. Der Hut halbirt, bis 2 Zoll = 5 cm. breit, weich, braun, später grau, faserig-striegelig mit kurzen, zusammengewachsenen Stielen. Das Fruchtlager auf der Rückseite des Hutes, strahlig-runzelig, bläulichbraun. In Kieferwäldern auf Sandboden, oft in Mehrzahl mit einander verwachsend.

5) Clavariacëi, Keulenpilze.

Clavaria Vaill., Keulenpilz.

Einfache oder ästige Pilze, welche an der keulenförmig verdickten Spitze oder an den verschmälerten Aesten von der Fruchtschicht überzogen sind. Diese ist wachs-

artig und enthält kurze, keulenförmige Schläuche, von denen die einfachen glatten, rundlichen Sporen je 4 eingeschlossen werden. Meist in Wäldern auf der Erde oder zwischen Moos. Mehre derselben sind geniessbar.

Schlüssel zur Bestimmung der Arten.

A. Einfache keulenförmige Schwämme, deren oft mehre unten verwachsen sind.
   a. Schwarz, haarig. C. atra Schrad.
   b. Schwärzlich, der Stamm kleinschuppig. C. ophioglossoides L.
   c. Grünspangrün, der Stamm kleinschuppig. C. viridis Schrad.
   d. Gelblich oder rothbräunlich.
      † Die Keulen hohl. C. fragilis Holmsk.
      †† Nicht hohl.
         α. Ganz gelb. C. inaequalis Müll.
         β. Jung gelb, später rothbräunlich. C. pistillaris L. Tafel 29. Gegen 6 Zoll hoch, essbar; C. Ligula Schaeff. Tafel 29. 2—3 Zoll hoch, dünn keulenförmig.

B. Auf einem dicken Stamme stehen viele blattartig-flache Aeste. Der Ziegenbart, C. crispa Jacq.

C. Auf einem fleischigen Stamme stehen Aeste, die sich wieder in runde, dünne Aestchen theilen.
   a. Samen rothbraun. C. grisea Pers.
   b. Samen blassgelb. C. aurea Schaeff.
   c. Samen weiss.
      † Aeste und Aestchen an der Spitze becherförmig. C. pyxidata Pers. An faulem Holze 4—5 Zoll = 10—13 cm. hohe Büschel.
      †† Nichtbecherförmig. Der Hirschschwamm, C. Botrytis Pers. Tafel 29 und C. flava Pers. Tafel 29 (s. u.); C. amethystea Bull., schön violett. essbar, C. fastigiata L., die Masse der gelben Aestchen bildet oben eine Fläche, die Spitzen zuweilen braun; C. muscoides L., die Aestchen spitz, mondförmig gebogen; C. coralloides L., weiss, ins Graue, essbar; C. cinerea Bull, aschgraulich, essbar; C. cristata Holmsk., weiss oder russig, wenig zertheilt, oft aus einem einzigen schlanken Stücke bestehend; C. viscosa Pers., dottergelb, schleimig, in Nadelwäldern.

Tafel 29.

C. Ligula Schaeff., Zungenförmiger Keulenpilz. 2—3 Zoll = 5—8 cm. hoch, oben zungenförmig verbreitert, stumpf, gelblich, am Grunde zottig, innen weiss und saftig. In Nadelwäldern zwischen Moos oft sehr zahlreich.

Erklärung der Abbildungen.

A. Mehre Schwämme.
B. Ein einzelner Schwamm.

C. pistillaris L., (mörserkeulenförmige) Herculeskeule. Einfach, 4 Zoll bis 1 Fuss = 10—30 cm. lang, mörserkeulenförmig, fleischig, spitz oder stumpf; ochergelb ins Fleischfarbige, am Grunde weisslich, innen weich. In Buchenwäldern zwischen Laub, von sehr verschiedener Grösse und Gestalt.

Erklärung der Abbildungen.

A. Zwei Schwämme.

C. Botrytis Pers., Traubiger Keulenpilz, Rother Hirschschwamm, Bärentatze, Ziegenbart. 3 Zoll = 8 cm. hoch und 6 Zoll = 16 cm. breit, fleischig, blass, oben sehr ästig, die Aeste ungleich, abgestutzt, gezähnt, röthlich oder bräunlich. In Wäldern zwischen Moos auf Erde. Sommer und Herbst. Ist in der Farbe sehr abändernd. Wird häufig genossen.

Erklärung der Abbildung.

A. Der Pilz.

C. flava Pers. (formosa Pers.), Gelber Ziegenbart, Hirschschwamm, Bärentatze. Bildet 3—6 Zoll = 8—16 cm. breite, bis 4 Zoll = 10 cm. hohe Rasen. Stiel sehr dick, fleischig, weissgelblich, oben sehr verästelt; Aeste gleich hoch, stumpf, gelblich mit röthlichen Spitzen oder orangerosa mit gelben Spitzen, leicht zerbrechlich. In Wäldern auf schattigen Stellen, im Spätsommer. Als Speise sehr beliebt und hat frisch einen etwas bittern Geschmack. Grössere Singvögel nähren sich gern von ihm, und die verschiedenen Drosseln sind da, wo diese Pilze wachsen, schwer in Schlingen zu fangen.

Erklärung der Abbildung.

A. Der Pilz.

II. Gastromycetes, Bauchpilze.

Die Basidien befinden sich im Innern eines bauchartigen Fruchtkörpers (Peridium, oft mit doppelter Haut, einer innern und äussern Peridie) und zwar in einer hohlen oder in viele Kammern eingetheilten Innenmasse (Gleba), welche häufig unter Bildung eines Haargeflechts (Capillitium) verschwindet. Wenn jede Kammer der Gleba zu einem besondern Behälter (Sporenbehälter) sich isolirt, so wird letzterer Peridiole (Sporangie, Sporenbehälter) genannt. Durch Sprengung des Peridiums werden die Sporen frei. Tafel 30—31.

Bestimmung der Gattungen.

a. Die Peridie (Fruchtkörper) enthält kleine linsenförmige oder kugelige Sporenbehälter (Peridiolen), welche nur mit Sporen erfüllt sind. Peridie becher- (oder korb-) förmig, an der Spitze sich öffnend. Meist kleine, zierliche Pilze, analog Peziza.
Becherähnliche, Nest-Bauchpilze. Nidulariëi.

† Die Peridiolen sind linsenförmig, genabelt und durch einen fadenförmigen Stiel an der Innenwand des Bechers befestigt. Tafel 30. pag. 61.
Becherpilz. Cyathus.

b. Die Peridie enthält keine besondern Sporenbehälter (Peridiolen).

† Die Gleba tritt nach Sprengung der Peridie heraus und wächst auf einem Stiele in die Höhe (gleich einem Hute) und zerfliesst meist in einen stinkenden Schleim. Die Peridie ist anfangs rundlich oder eiförmig und besteht aus 2 verschiedenen Häuten. Hutpilzähnliche Bauchpilze. Phalloïdei.

o Das innere kugelige Peridium ist gitterförmig durchbrochen. pag. 60.
Gitterschwamm. Clathrus.

oo Nicht gitterförmig. Sporen länglich oval. pag. 61. Eichelschwamm. Phallus.

†† Die Gleba wächst nicht aus der Peridie in die Höhe.

o Die Kammern und Sporenlager lösen sich zu einem braunen Fadengewebe (Capillitium) und Sporenpulver auf. Die Peridie ist gewöhnlich kugelförmig, lederartig und öffnet sich meist an der Spitze, ist ohne Mittelsäule, ungestielt und oberirdisch. Stäublinge. Lycoperdacëi.

* Die äussere Peridie öffnet sich sternförmig mit hygroscopischen Klappen, die sich nach Auswärts richten. Mit Capillitium. Sporen gestielt. pag. 63.
Erdstern. Geastrum.

** Nicht sternförmig.

α. Ohne Capillitium. Peridie korkartig, fast kugelrund, am Grunde mit wurzelähnlichen Mycelsträngen. Das Innere fest, aus trockenem, brüchigem Netzwerk. pag. 62. Trockenhaut, Hartbovist. Scleroderma.

β. Mit Capillitium, ohne Wurzelstränge. Das Innere des Fruchtkörpers mit stäubiger, flockiger, brauner Masse.

1. Peridie lederartig, die äussere Hülle löst sich schuppig oder warzig ab. Sporen ungestielt, birnförmig. pag. 62. Stäubling. Lycoperdon.
2. Peridie papierartig, beide Hüllen glatt. Kugelförmig. Sporen langgestielt. pag. 63. Bubenwind. Bovista.

oo Das Innere verwandelt sich nie in Pulver, indem die Gleba eine fleischige Masse bleibt und zerfliesst. Unterirdische Pilze, erst bei der Reife treten die knollenförmigen Fruchtkörper (ähnlich den Trüffelpilzen) über die Erde hervor. Hautbauchpilze. Hymenogastrëi.

* Peridie mit netzartigen Flocken überzogen. Wurzelbart. Rhizopōgon.

** Peridie ohne Flocken, nur mit wurzelartiger Basis.
Hautbauchpilz. Hymenogaster.

Beschreibung der vorzüglichen Gattungen und Arten.

1. Clathrus Mich., Gitterschwamm.

Hülle kugel- oder eirund, lederartig, eine lange, fadenförmige Wurzel in den Erdboden hinabsenkend, den Schwamm einschliessend, der aus einer mit Samen und

aashaft riechendem Schleim gefüllten Haut besteht, welche letztere bei der Reife entleert werden.

C. cancellatus L., Gitterschwamm. Die Haut des Schwammes gegittert, hochscharlachroth. In Deutschland selten.

2. Phallus Mich., Giftmorchel.

In der Jugend von einer doppelhäutigen Hülle (der äussern und innern Peridie) umschlossen, welche endlich lappig zerreisst, worauf ein weisser hohler Stiel hervortritt, der an der Spitze mit einem grünen, den Morcheln ähnlichen Hute besetzt ist, auf dessen Oberfläche sich die Samen in einem stinkenden Schleime befinden. Art:

P. impudicus L., Schamlose Giftmorchel, Stinkmorchel, Eichelpilz. Anfangs kugelig, dann in Form eines Hühnereies (in dieser Eiform als Hexenei oder Teufelsei bekannt), endlich lappig zerreissend, worauf ein 4—6 Zoll = 10—15 cm. hoher weisslicher Stiel hervortritt, der an der Spitze den 1 Zoll = 2½ cm. langen, grünen, gefiederten, an der Spitze offenen Hut trägt, worauf der Pilz die Gestalt einer Morchel hat und daher Gift- oder Stinkmorchel genannt wird. Bei dem Uebergehen in Fäulniss entsteht ein widriger, urinähnlicher Geruch. In Wäldern, namentlich am Ausgange derselben, auf Sand- und Lehmboden, im Spätsommer.

3. Cyathus Hall., Becherschwamm.

Kleine bis 1 Zoll hohe Schwämme bilden anfangs durch einen deckelförmigen Schleier geschlossene, später offene, glockenförmige Becher, in denen sich linsenförmige Sporenbehälter (Sporangien), die mit einer gewundenen Nabelschnur an der Innenwand des Bechers befestigt sind, befinden. Herdenweise auf faulendem Holze oder auf lockerer Erde.

Tafel 30.

C. striatus Willd., Gestreifter Becherschwamm. Truppweise, bis ½ Zoll = 1 cm. hoch, umgekehrtkegelförmig, rauh, braun, innen glänzend und mit den Sporenbehältern bleifarbig. Auf Erde in Wäldern und auf Mauern.

Erklärung der Abbildungen.

A. Zwei Schwämme.

1. Ein Längsdurchschnitt.

C. Crucibulum Hoffm. (Crucibulum vulgare Tul.) Tiegel-Becherschwamm. Glockig, walzenförmig, bis 1 Zoll = 2½ cm. hoch, filzig, gelbbraun, innen gelb und glatt; Sporenbehälter glatt und weiss. An faulendem Holze.

Erklärung der Abbildung.

A. Mehre Schwämme.

C. Olla Pers., Topf-Becherschwamm. Aussen filzig und grau, innen kahl, glatt, bleifarben. Anfangs durch einen weissflockigen Deckel verschlossen, später breitglockig geöffnet, mit fast zurückgeschlagenem Rande, graufilzig, mit braunen Sporenbehältern. An ähnlichen Standorten, wie der vorige.

4. Lycoperdon Tourn., Staubpilz, Wolfsfist, Kugelschwamm.

Kugelige oder birnförmige, wurzelnde oder freiliegende Pilze, die aus zwei Häuten (Peridien) bestehen, von denen die äussere schuppig zerreisst, die innere dagegen bleibt. Die anfangs fleischige, später staubige Sporenmasse besteht aus einem Haargewebe (capillitium), auf welchem die Sporen liegen. Auf faulenden Stöcken, auf Triften und Wiesen. Sie wachsen sehr schnell und sind im jungen Zustande saftig und wohlschmeckend, sogar roh.

Schlüssel zur Bestimmung der Arten.

A. Scleroderma. Fast kugelförmige Schwämme, deren Fleisch in der Jugend bleich, aber nicht rein weiss, später in eine trockne Masse übergehend, zwischen denen die dunkelfarbigen Sporen. Das Innere von derber Schale umschlossen. Der Pomeranzenbovist, L. aurantiacum Bull., gelb in mehren Nuancen, das Innere bald blauschwarz, dann grauschwarz werdend, im Sommer und Herbst auf dem Boden der Gebirgswälder; L. defossum Batsch., Kartoffelbovist, an Gestalt, Grösse und Farbe sehr den Kartoffeln gleichend, Staub olivenschwärzlich, auf Sandbergen im Herbst; L. verrucosum Bull., in der Regel gestielt und warzig, Samenstaub schwarzbraun, besonders auf Sand.

B. Abgerundete Schwämme mit einem nicht deutlich gesonderten Stamme, deren Fleisch in der Jugend schön weiss, nicht saftig ist, dann gelbgrünlich, breiartig, endlich trocken und staubig wird. Die das Innere umschliessende dünne Schale mit einer weichen Oberhaut, oder mit Flocken, Schüppchen oder kleinen Stacheln bedeckt. Hierher die nachstehend beschriebenen Arten.

Tafel 31.

L. Bovista L., Lycoperdon giganteum Batsch., Gemeiner oder Riesen-Bovist. Kugelig, von 6 Zoll bis 1 Fuss = 15—30 cm., ja 60 cm. gross, ohne Stiel, oben gefeldert-zerreissend, aussen weissgelb oder weissgrau, innen erst weiss und fleischig, später braun, breiartig, filzig, mit grünen Sporen. Auf Waldwiesen und Triften im Sommer, besonders im Sand. Geruchlos, von salzigem, fadem Geschmack.

Erklärung der Abbildung.

A. Der Pilz.

L. caelatum Bull. (areolatum Schaeff.), Gewölbter Hasenbovist. Birnförmig, 3—6 Zoll = 8—16 cm. breit, milchweiss, später olivenbraun, endlich zur Entleerung des Sporenstaubs sich kelchartig öffnend, unten in einen kurzen dicken Stiel verschmälert. Besteht innen aus einem sammtartigen filzigen Gewebe mit eingestreuten kugeligen und stiellosen Sporen und kommt auf magern Grasplätzen im Sommer und Herbst vor, wo er sich auch noch im Frühjahr als ein brauner, kelchartiger, geschlitzter Körper findet. Für frische Wunden und zum Räuchern der Bienen. Frisch essbar.

Erklärung der Abbildung.

A. Der Pilz.

L. gemmatum Batsch., Stachelwarziger Bovist, gemeiner Staubpilz. Gestielt, verkehrt-ei- oder birnförmig, von Grösse sehr verschieden, häufig 5 cm. dick und 8 cm. hoch, erst fleischig, dann häutig und lederartig, gelb, braun, auch rostfarben, kleinwarzig oder igelstachelig, innen eigenthümlicherweise ein centrales, säulenförmiges braunes Haargeflecht (Capillitium), das bis an den Scheitel reicht, wo der Pilz vermittelst eines Loches zum Zerstäuben der braunen Sporen sich öffnet. Durchmesser der Sporen = 3½ micra. Auf trocknen Grasplätzen, auch auf faulendem Holze in Laub- und Nadelwäldern, das ganze Jahr. Kommt in vielen Abänderungen vor, aussen kleiig-warzig (excipuliforme), oder mit stachelspitzigen Warzen (perlatum), oder mit dicken auseinanderstehenden Stacheln auf den Warzen (echinatum), oder die Oberfläche durch dünne schwärzliche Warzen rauh (hirtum), oder sie ist weichwarzig, kleiig-staubig (papillatum).

L. piriforme Schaeff., Birnförmiger Bovist. Ziemlich hart und zähe, von seinem untern, dünnen Ende aus starke Wurzeln treibend. Auf faulem Holz und Sandboden meist in dichten Massen von 2—6 Stück.

L. globosum Bolt. (Bovista plumbea Pers.), Bleifarbiger Bovist, Kugelbovist. Sitzt mit kleinen wurzelähnlichen Fäserchen, die ein kleines Bündel bilden, auf der Erde fest und hat im jungen Zustande das Ansehen eines Eies oder eines jungen Champignons. Oberhaut ganz glatt, das Innere anfangs schön weiss, dann gelblich, endlich mit schwarzbraunem Staube und gleichfarbigen dichten Härchen (capillitium) erfüllt. Auf Wiesen, im Herbste löst er sich vom Erdboden und lässt sich vom Winde herumkugeln. Gibt eine zarte, schmackhafte Speise, so lange er noch weiss ist.

5. Geastrum Pers., Erdstern, Erdbovist.

Weiche Schwämme, als ungestielte Kugeln sich aus der Erde erhebend, mit doppelter Haut, wovon die äussere dicke in 3eckige Lappen platzt und sich sternförmig zurücklegt, die innere papierdünne nur an der Spitze platzt, während sich das Innere in dunkeln Sporenstaub zwischen einem Haargeflecht verwandelt. Jung gleichen sie kleinen Bovisten.

G. fornicatum Fr. (quadrifidum Dec.), Gewölbter, vierspaltiger Erdstern. Die äussere Haut zerreisst in 4 gelblichweisse Lappen.

G. rufescens Pers., Röthlicher Erdstern. Die äussere Haut zerreisst in etwa 5—8 Lappen.

G. hygrometricum Pers., Wetter-Erdstern. Aeussere Haut in 7 bis 20 steife Lappen, die sich bei feuchtem Wetter aufrichten, zerreissend.

III. Tremellini, Gallert-, Zitterpilze.

Während die Hymenomyceten und Gastromyceten einen festen Fruchtkörper haben, besitzen diese Pilze einen gallertartig zitternden, dessen Basidien auf der Aussenfläche, wie bei den Hymenomyceten, sich befinden, vierfächerig sind und sich in Sterigmen verästeln, von denen jede eine Spore trägt.

Tremella L., Gallertpilz, Zitterpilz.

Der ganze Schwamm gallertartig, auf seiner etwas härtern Oberfläche cylindrische gekrümmte Sporen auf langen Sterigmen tragend. Auf Holz wachsende, stiellose Pilze.

T. mesenterica Retz., Gekrösartige Tremelle. Besteht aus goldgelben, gekrösartigen, 5 cm. breiten Lappen. Im Winter und Frühjahr. An Holzästen.

T. Auricula Bull. (Peziza L.), Judasohr, Hollunderschwamm. Becher- oder ohrförmig, bräunlich, unten grau. Am Hollunder (Sambucus nigra).

B. Ascomycetes.

Schlauchpilze.

Tafel 26, 27, 28, 32.

Bei den Basidiomyceten werden die Sporen auf Basidien abgeschnürt, bei den Ascomyceten dagegen dieselben in Sporenschläuchen (Asci) gebildet und zwar zu 8 Stück in jedem der Asci (Figur 1 auf Tafel 27, 28 und Figur sp in α in P auf Tafel 33), welche unmittelbar am Mycelium oder auf oder in Fruchtkörpern sich befinden. Letztere sind verschiedengestaltet und haben besondere Namen, Peridien bei den Trüffeln, Perithecien bei den Kernpilzen. Vor den ascitragenden Fruchtkörpern treten auf demselben Mycelium häufig Conidienträger auf. (Ferner kommen noch vor Stromata mit Basidien, Spermogonien und Pykniden).

Ascomyceten, Schlauchpilze.

a. Sporenschläuche einzeln unmittelbar am Mycelium (nicht auf Fruchtkörpern), daher nackt. pag. 82. Nackte Schlauchpilze. Gymnoasci.

b. Sporenschläuche (in Mehrzahl) auf oder an Fruchtkörpern (Sporocarpien).

† Im Innern.

o Fruchtkörper knollenförmig, unterirdisch (Trüffeln), deren äussere Schale Peridie genannt. Asci kugelig, im Innern des Fruchtkörpers. Tafel 32. pag. 71. Knollen-Trüffelpilze. Tuberacëi.

oo Fruchtkörper sind kugel- oder flaschenförmige, geschlossene, hohle Behälter (Perithecien). Asci, keulig oder schlauchförmig, im Innern derselben.

* Perithecien öffnen sich nicht von selbst durch eine Pore, selten über 1 mm. gross. pag. 80. Mehlthaupilze. Erysiphëi.

** Perithecien offen am Scheitel durch einen punkt- oder halsförmigen Porus. Sporenlager fest. Oft mit andern Fruchtformen. pag. 77. Kernpilze. Pyrenomycetes.

†† Sporenschläuche auf der freiliegenden Oberfläche (Discus, Scheibe) von Anfang an oder doch zur Reifezeit (Peziza). Fruchtkörper von verschiedener Gestalt. Oft mit andern Fruchtformen. Tafel 26—28. pag. 66. Scheibenpilze. Discomycetes.

I. Discomyceten, Scheibenpilze.

Tafel 26—28.

Der Fruchtkörper ist von verschiedener Gestalt (hut-, keulenförmig). Die Sporenschläuche (Asci) befinden sich an dessen Oberfläche auf einer Scheibe (Discus) von horniger, leder-, wachs- oder gallertartiger Beschaffenheit, die entweder von Anfang an freiliegt oder (bei Peziza) zur Reifezeit durch Oeffnen des Fruchtkörpers blossgelegt wird. Die Sporenschläuche, oft untermischt mit Paraphysen (unfruchtbaren Schläuchen), stehen dicht gedrängt senkrecht zur Oberfläche, sind meist schlauch- oder länglich keulenförmig und enthalten jeder meist 8 Sporen, die ein- oder mehrzellig, von runder, oval länglicher bis stabförmiger Gestalt und von dunkler oder heller Farbe sind. Reif erheben sie sich entweder über das Niveau des Hymeniums und zerreissen an der Spitze, wobei zugleich die Sporen elastisch herausgeworfen werden (bei Leotia), oder treten nicht über das Hymenium hervor (bei Helvellacei und Peziza).

Uebersicht der Discomyceten.

a. Asci nicht über das Hymenium vortretend, Fruchtkörper wachsartig oder fleischig.

† Fruchtkörper hut- oder keulenförmig, vertical gestielt, und die einzelligen Sporen werden elastisch herausgeschleudert. Helvellacei.

0 Fruchtkörper vertical gestielt, hutförmig.

* Hut mit netzförmigen Rippen, kugelig, kugel- oder walzenförmig. Tafel 26—27. pag. 67. Morchel. Morchella Dill.

** Hut glatt oder runzlig, unregelmässig wellenförmig gebuchtet, gefaltet und gelappt. Tafel 27. pag. 68. Faltenschwamm. Helvella L.

00 Fruchtkörper vertical gestielt und keulenförmig.

* Zungenähnlich, vom Stiele abgegrenzt. Sporen mehrzellig. Erdzunge. Geoglossum Pers.

** Spatelähnlich zusammengedrückt und in den Stiel herablaufend. Sporen einzellig. Spatelpilz. Spathulea Fr.

†† Fruchtkörper (copula, Becher), becherförmig und gestielt, oder napfförmig und nicht gestielt. Hymenium-Scheibe anfangs krugförmig, geschlossen, später offen. Oft mikroscopisch und lebhaft gefärbt. Die einzelligen Sporen werden mit Gewalt abgestossen. Tafel 28. pag. 70. Becherpilz. Peziza L.

b. Asci über das Hymenium hervortretend und die Sporen elastisch herauswerfend.

† Fruchtkörper gallertartig zitternd, gestielt, gewölbt, hutförmig mit zurückgerolltem Rande. pag. 70. Kappenschwamm. Leotia Hill.

Beschreibung der Gattungen und Arten.

1. Morchella Dill., Morchel.

Der Hut glockig, kugelig oder walzenförmig, fleischig, wachsartig, auf der Oberfläche in viele netzförmige Zellen getheilt, von der gefärbten Fruchtschicht, welche aus röhrigen, 6—8 sporigen Schläuchen besteht, ganz bedeckt, hohl, auf einem fleischigen, hohlen Stiel. Alle Arten dieser Gattung wachsen auf Erde zwischen Gras in trocknen Wäldern, Grasgärten etc.

„Das Fleisch der Morcheln ist zart; sie sind für Kühe und Schafe ein Leckerbissen, werden auch allgemein für die Küche gesammelt. Man speist sie sammt den Stämmen; bevor man sie aber zubereitet, muss man sie der Länge nach aus einander schneiden und zusehen, ob nicht in ihrer Höhlung Schnecken oder anderes Ungeziefer verborgen sind; dann wäscht man sie mit reinem Wasser ab. Am wohlschmeckendsten sind sie, wenn man sie gleich frisch zubereitet, wozu es weiter nichts bedarf, als dass man sie mit etwas Butter oder Speck braten lässt, wozu man nach Belieben noch Fleischbrühe, Kartoffelscheibchen, Brotstückchen, Mehl, Zwiebel, Sardellen, Häring, Pfeffer, Petersilie etc. setzen kann. Die Morcheln lassen sich auch sehr leicht an der Luft oder an der Sonne, am besten im Backofen trocknen, wobei man sie, nachdem sie in 2 Stücke der Länge nach getheilt und gewaschen sind, anfädelt oder ausbreitet. Sie erhalten sich lange, am besten in gut verschlossenen Gefässen an einem trocknen Orte, und werden, wenn man sie dann wie die frischen, oder zu allerhand Suppen und Brühen gebrauchen will, erst mit warmem Wasser gereinigt und erweicht. Beim Einsammeln oder Einkaufen der Morcheln muss man eben so, wie bei anderen Schwämmen, darauf achten, dass man nur frische Exemplare bekommt.“ Lenz.

Tafel 26.

M. esculenta Pers., Essbare Morchel, gemeine Morchel. Ein 3—5 Zoll = 8—13 cm. hoher Pilz, mit rundlichem oder eiförmigem, blassgelbbraunem Hute, mit hellern Rippen und tief ausgehöhlten Feldern, auf einem weissen, hohlen Stiel, welcher mit dem Hutrande verwachsen ist. Erscheint bei warmer Witterung schon im April und Mai und kommt in mehren Abänderungen vor. Besonders häufig in Kieferwäldern auf Kalk und Sand. Zur Speise besonders gesucht.

Erklärung der Abbildung.

A. Der ausgewachsene Pilz.

Die Morcheln erfordern viele Feuchtigkeit zu ihrem Gedeihen und man ist daher beim Sammeln derselben am glücklichsten, wenn ein Regen vorherging. Man kann sich Morcheln künstlich an bestimmten Orten, z. B. in einem Buchwalde, an Holzrändern, Zäunen und an Gartenrändern erzeugen, wenn man die bei der Zubereitung der Morcheln abgefallenen Reste zur Fortpflanzung benutzt. Man fördert ihr

Wachsthum, wenn man Asche aufstreut, denn man findet sie auch in Wäldern am häufigsten und schönsten, wo Asche gelegen hat, z. B. auf Meilerstellen. Es sollen ferner nach folgendem Verfahren Morcheln von selbst sich erzeugen: Man streut an einem schattigen Orte im Walde Asche aus, anfangs etwa einen Zoll hoch, dann aber etwa bis zu einem Fuss hoch, wirft Reissig oder Stroh darüber und lässt es einige Zeit liegen. Bei anhaltendem Regen im Herbste verstärkt man die Decke, nimmt sie aber im Frühjahr bei guter Witterung ab, worauf dann die Morcheln, die hier einen günstigen Boden zu ihrer Fortentwickelung gefunden haben, reichlich hervorkommen. — Eine grosse Menge Morcheln werden von Polen, Schlesien, Mähren, Böhmen und Frankreich aus verbreitet. Die französischen Morcheln sind theurer, als deutsche Waare, ohne indess einen Vorzug in der Güte zu haben.

M. conica Pers., Kegelförmige Morchel, Spitzmorchel. (Nach Lenz nur Abart der vorigen.) Hut kegelförmig verlängert, spitz, stielrund, mit stumpfen Längsrippen, der Länge des Hutes verlaufend, und länglichen, tiefen, braunen Feldern. Stiel kurz, walzenförmig, braun. Im Frühjahr an ähnlichen Stellen, wie die vorige, aber seltener. Phallus impudicus hat eine entfernte Aehnlichkeit mit den Morcheln, ist aber stinkend.

Erklärung der Abbildungen.

A. Der ausgewachsene Pilz.
1. Mehre Sporenschläuche.

Tafel 27.

M. patula Pers., (offenstehende) braune Morchel, Glockenmorchel. Hut eiförmig, glockig, über 4 Zoll = 10 cm. lang und 2 Zoll = 5 cm. breit, gelbbraun, mit rautenförmigen, unregelmässigen Feldern und gelben Rippen, hängt glockenförmig über den Stiel frei herab, welcher 2 Zoll = 5 cm. lang, glatt, mehlartig bereift, weiss, später fleischroth. In schattigen Wäldern, Grasgärten etc., im Frühjahr. Essbar.

Erklärung der Abbildung.

A. Der ausgewachsene Pilz.

M. Mitra Lenz., Käppchenmorchel. Im Frühjahr in den Gärten bei Schnepfenthal und Ibenhain auf fettem Boden wachsend. Der 1—1½ Zoll = 2½—4 cm. hohe, in eine stumpfe Spitze auslaufende Hut sitzt wie ein Käppchen auf dem 2 bis 3½ Zoll = 5—9 cm. hohen, in der Mitte verschmälerten Stamm. Ist ebenfalls essbar.

2. Helvella L., Faltenschwamm, Lorchel.

Den Morcheln nahe verwandt. Der Hut spaltig gelappt, grubig, oben und am Rande mit der Fruchtschicht bedeckt, die aus 8sporigen Schläuchen und einem faden-

förmigen Gewebe besteht. Sie wachsen im Sommer und Herbst auf der Erde. Fast alle Arten sind geniessbar, haben eine Grösse von 2—12 Zoll = 5—31 cm. und werden wie die Morcheln gesammelt und zubereitet.

a. Stammlos, unregelmässig ausgebreitet. H. acaulis Pers. Auf Sandboden.

b. Stamm vorhanden.

† Lappen des Hutes stellenweise mit dem Stamme verwachsen. H. Monachella Fr., Nonnenlorchel, Hut unbehaart; H. Infula Schaeff., Bischofsmütze; Hut unten weisslich und feinfilzig.

†† Lappen des Hutes nicht an den Stamm gewachsen.

0 Fleisch elastisch, zähe; H. elastica Bull.

00 Fleisch sehr wässerig, Geschmack anfangs morchelartig, dann süss, widerlich. Die Verdächtige Lorchel, H. suspecta Krombh. Ist selten.

000 Fleisch zart, wachs- oder weichknorpelartig. pag. 69.

* Stamm mit erhabenen Längsrippen, zwischen denen tiefe Gruben. Die Grubenlorchel, H. lacunosa Afz., Hut dunkelgrau; die Herbstlorchel, H. crispa Fr., Hut blassweiss oder blassgelb, selten bräunlich.

** Stamm flachgrubig, höckerig, ohne schmale hervorragende Rippen. Die Frühlorchel, H. esculenta Pers. Tafel 27.

Beschreibung der wichtigsten Arten.

Tafel 27.

H. esculenta Pers., Frühlorchel, Stockmorchel, Speisemorchel, Steinmorchel. Hut fast aufgeblasen, bis 3 Zoll = 8 cm. breit, unregelmässig gefaltet, wachsartig, braunschwarz, runzelig-wellenförmig, Stiel 2—3 Zoll = 5—8 cm. hoch, weiss oder violett, höckerig oder flachgrubig, unten etwas wollig. In Nadelwäldern, besonders auf Sandboden. Wegen des angenehmen Geschmacks als Speisemorchel allgemein gesucht. Frühling.

Erklärung der Abbildungen.

A. Der ausgewachsene Pilz.
1. Mehre Sporenschläuche.

H. crispa Fr., pallida Schaeff., Krauser, bleicher Faltenschwamm, Herbstlorchel. Hut unregelmässig gebogen, kraus, mit unregelmässigem, nach unten gebeugtem Rande, blassweiss oder blassgelb. Stiel bis 10 cm. hoch, gelblichweiss, mit Gruben und Längsrippen. Im Herbst, zuweilen auch im Frühjahr in Wäldern. Wird für die Küche gesammelt. Essbar.

H. lacunosa Afz., H. nigrans Schaeff., Grubenlorchel. Hut unregelmässig gebogen, sein Rand einige nach unten gebogene Lappen bildend, dunkelgrau, Stamm 8 cm. hoch, weiss, mit tiefen Gruben. Im Herbst, zuweilen auch im Frühjahr, in Wäldern, auf der Erde oder auf faulenden Baumstrünken. Essbar.

3. Leotia Hill., Kappenschwamm.

Hut kreisförmig, am Rande zurückgerollt, oben und am Rande Samen tragend. Steht mit seiner Mitte auf dem Stamme.

L. lubrica Pers., Schlüpfriger Kappenschwamm. Gallertartig zitternd. Hut gelbgrün; Stamm gelb, hohl.

4. Peziza Dill., Schüsselschwamm.

Kleinere oder grössere Schwämme von fleischiger oder lederartiger Substanz, meist auf faulenden Gegenständen, besonders auf Holz und ungestielt und oft von lebhafter Farbe. Man will in Deutschland allein weit über 200 Arten aufgefunden haben, hat aber jedenfalls dabei Abänderungen, welche in Folge des Standorts leicht eintreten, für besondere Arten angesehen. Alle Schüsselschwämme lassen sich nach völliger Entwicklung durch ihre becherförmige Gestalt leicht erkennen. Einige sind so klein, dass sie nur mikroskopisch betrachtet werden können, andere werden oft 1 Fuss = 31 cm. breit. Das wachsartige Fruchtlager befindet sich oben in dem Becher und besteht aus Schläuchen, welche 6—8 Sporen enthalten, die bei der Reife elastisch ausgestossen werden und eine kleine Staubwolke bilden.

Tafel 28.

P. cinerea L., Grauer Schüsselschwamm. Aschgrau, mit weisslichem Rande, fleischig, weich, schildförmig. Häufig auf faulendem Holz im Herbst.

Erklärung der Abbildungen.

A. Der Schwamm.
1. Mehre Sporenschläuche.

P. pulchella Pers., Schöner Schüsselschwamm. Haufenweise beisammen, aussen milchweiss, zottig, innen auf der Scheibe, die sich nur nach Regen ausbreitet, orangenfarbig. Häufig auf dürren Zweigen.

Erklärung der Abbildungen.

A. B. Mehre Schwämme.

P. coccinea Pers., Scharlachrother Schüsselschwamm. Trichter- oder kreiselförmig, oft bis 8 Zoll = 20 cm. breit, kurzgestielt, aussen zottig, feinfilzig, weisslich, innen (hohle Seite) scharlachroth, mit eingebogenem Rande. Häufig in Wäldern auf faulendem, von Erde bedecktem Holze. Im Frühjahr.

Erklärung der Abbildungen.

A. Der Schwamm.
1. Ein Längsdurchschnitt.

Ausserdem nennen wir noch: P. leporina Batsch., Hasenohr, einem Hasenohr ähnlich, braun oder braungelblich, im Nadelwald. — P. onotica Pers., Eselsohr: grösser als der vorige, fast rosa. — P. acetabulum L., ein bräunlicher, 2 Zoll = 5 cm. breiter Becher auf einem weissen, gerippten Stamme; schmeckt morchelartig und ist essbar.

II. Tuberacëi, Knollen-, Trüffelpilze.

Die Fruchtkörper (Peridien) sind knollenförmig, unterirdisch und haben in ihrem Innern, welches bei Tuber in Kammern eingetheilt ist, kugelige Sporenschläuche, deren Sporen erst durch Verwesung der Peridie frei werden.

Eintheilung der Tuberacei.

a. Das Peridium fleischig, durch dunkle marmorartige Adern in Kammern eingetheilt. Sporen mit Stacheln oder Leisten. Trüffel. Tuber Mich.
b. Das Peridium hart, holzig, ohne Kammern, so dass die innere Masse zuletzt aus einem festen Fadengewebe (Haargeflecht, Capillitium) und einem dunklen Sporenpulver besteht. Sporen glatt.
Hirschtrüffel. Elaphomyces Nees.

Beschreibung der Gattungen und Arten.

1. Elaphomyces Nees., Hirschtrüffel.

Tafel 32.

Kugelig, unterirdisch, den Trüffeln ähnlich, wurzellos, korkartig, sich nicht öffnend. Das Innere (anfangs weiss) enthält kugelige Schläuche mit je 1—8 runden, stacheligen oder glatten Sporen, die nach der Reife mit dem Hyphengewebe in ein schwarzes Pulver mit Flocken (Capillitium) zerfallen. Sie sind gleichsam Lycoperdaceen unter den unterirdischen Schlauchpilzen.

E. granulatus Nees. (Lycoperdon cervinum L., E. vulgaris Cord.), Gekörnte Hirschtrüffel. 1—2 Zoll = ½—5 cm. Durchmesser, Wallnussgrösse.

Mit kleinen Wärzchen bedeckt, rauh, anfangs von gelblichen Mycelfäden umgeben, später braun, die Sporen schwarz, in einem weisslichen Haargewebe. In Wäldern unter der Erde, besonders auf Kieferwurzeln im Spätsommer. Geruch unangenehm, Geschmack bitter. Dieser Pilz wird unter dem Namen „Hirschbrunst“ von den Landleuten benutzt, um den Geschlechtstrieb der Zuchtstiere zu erregen.

Erklärung der Abbildungen.

A. Der ganze Pilz.
1. Ein inneres Stück vergrössert.

2. Tuber Mnch., Trüffel.

Unterirdische, rundliche, stiellose Schwämme, im Innern fleischig, durch dunklere marmorartige Adern in Kammern getheilt, an deren innern Wänden das braune Fruchtgewebe, welches von einem lufthaltigen Füllgewebe als weisse Adern durchzogen ist, sich befindet; aussen warzig-höckerig oder glatt, ohne Wurzelfasern; die Sporen gefärbt, kugelig oder elliptisch, stachelig oder netzförmig, zu 3—8 in rundlichen Schläuchen, welche an den Adern sitzen. Im Alter verfaulen sie an feuchten oder vertrocknen an trocknen Stellen, ohne sich jedoch in Staub zu verwandeln.

Uebersicht der wichtigsten Arten von Tuber.

A. Schwarze Trüffeln.
a. Sporen mit scharfen Stacheln.
1. Schwarzbraun, Fleisch röthlichbraun. pag. 72.
(Röthlichschwarze) echte französische Trüffel. T. melanosporum.
2. Aschfarbig, Fleisch grauschwarz.
(Reinschwarze) französische Wintertrüffel. T. brumale.
b. Sporen netzgrubig.
1. Hellbraun, Fleisch weisslich. pag. 73.
Deutsche schwarze Trüffel. T. aestivum.
2. Braun, Fleisch graulichbraun.
Gekrösartige Trüffel. T. mesentericum.

B. Weissgelbe (braune) Trüffeln.
a. Sporen mit stumpfen Stacheln. pag. 76. Deutsche weisse Trüffel. T. album.
b. Sporen grubignetzig. pag. 77. Italienische Trüffel. T. griseum.

Tafel 32.

T. cibarium Bull. (melanosporum Vitt.), Schwarze Trüffel. Schwärzlich, mit vielseitigen an der Spitze röthlichen Warzen, innen fleischig, violett

schwarz oder braunroth, mit schwarzen und weissroth geränderten Adern. Sporangien (Asci) eiförmig, kurz gestielt. Sporen elliptisch, stachelig, schwarzbraun, 4—6 in jedem Schlauch. Unter der Erde, besonders an den Wurzeln von Haselsträuchen und Buchen, von der Grösse einer Wallnuss bis zu der eines Apfels. Geruch und Geschmack angenehm, daher eine beliebte Speise. Erscheint vom August bis Herbst, selten in Deutschland, vorzüglich in Süd-Frankreich.

T. aestivum, Vitt. (cibarium Sow., nigrum All.). Deutsche, schwarze, gute Sommer-Trüffel. Wallnussgross und darüber, rundlich, schwarzbraun, mit grossen vielseitigen Warzen, innen fleischig, weiss, mit bräunlichen und weissen Adern. Sporangien rundlich elliptisch, gestielt. 4—6 Sporen, gross, netzgrubig, hellbraun. October bis Winter im thonkalkigen Boden, sehr verbreitet und als Speise beliebt.

Erklärung der Abbildungen.

A. Die ganze Trüffel.

1. Ein inneres Stück vergrössert.

Die Trüffeln sind zum Theil kostbare Leckerbissen und gelten als Diamanten der Küche. Sie waren schon bei den alten Griechen und Römern gefeiert und gewannen besonders in Frankreich eine grosse Bedeutung, wo der Handel damit im Grossen in der Mitte des 18. Jahrhunderts begann und 1870 bereits schon eine Ausfuhr von circa 30,000 Centner mit einer Einnahme von 12½ Millionen Mark erreichte. Daher ist man auch schon früh bestrebt gewesen, die guten Trüffeln künstlich zu erziehen. Am sichersten ist der Erfolg in einer lichten Eichenwaldung oder allenfalls andern Laubholzwaldung; aber auch in einem englischen Park oder Garten lässt sich, wenn auch mit etwas mehr Umständlichkeit, eine Trüffelanlage herstellen. Das erste Erforderniss dazu ist ein feuchter, milder, fruchtbarer, von scharfen und sauren Bestandtheilen freier Niederungsboden, wie er sich gewöhnlich im flachen Lande in der Nähe von Bächen, Flüssen, Seen und Wiesen findet. Am wenigsten eignen sich Plätze in der Nähe von Morästen oder Torfmooren. Wo es an natürlicher Feuchtigkeit mangelt, kann man durch Einleiten eines Quells oder kleinen Bachs (dem aber auf der andern Seite der Ausfluss wieder gestattet sein muss, da die Trüffeln im Sumpfe nicht gedeihen) in das Trüffelbeet abhelfen. Das Trüffelbeet muss in diesem Falle 4—5 Fuss (1¼—1½ M.) tief auf der niedrigsten Stelle ausgegraben und auf den Seiten und dem Boden mit einer etwa faustdicken (in sandigem Boden noch dickern) Schicht von Thon oder sehr fettem Lehm, welche dem Wasser keinen Durchgang verstattet, bekleidet werden. Wo dieses Mittel nicht zu Gebote steht oder das Loch im Sommer austrocknet, kann man noch durch hinreichend oft wiederholtes Anfeuchten des Beetes mit Flusswasser zum Zweck kommen. Wo das Einleiten des Wassers nicht geschieht, gräbt man das Beet nur 2½—3 Fuss = 80—90 cm. tief aus und füllt es auf nachher anzugebende Weise. Die Thonschicht fällt in diesem Falle weg. Am besten legt man das Beet unter nicht dicht stehenden Bäumen, womöglich Eichbäumen, in deren Ermangelung aber auch andern Laubholzbäumen, an. Da sich die meisten

und schönsten Trüffeln in einem lockern, leichten, eisenhaltigen, kalkigen, mit verfaulten Eichenblättern gemengten Boden finden, so muss man solchen, wo er nicht von Natur zu Gebote steht, zur Anfüllung des Beetes künstlich herstellen oder den vorhandenen nach Erforderniss verbessern. Gewöhnlich ist der eisenhaltige kalkige Boden zu fest, selten zu locker, oft auch nicht eisenhaltig genug. Dem ersten Fehler kann man durch Zusatz von eisenhaltigem Sande, dem zweiten durch Mischung mit Lehm und dem dritten dadurch abhelfen, dass man zerschlagenen Eisensandstein (oder in dessen Ermangelung Eisenfeilspäne, Hammerschlag und dergleichen) zum vierten, höchstens dritten Theile mit dem natürlichen Boden vermengt. Bei allen künstlich gemengten Erdarten zum Trüffel-Bau bildet ein Kalk- oder Kreide-Mergel, oder in dessen Ermangelung fein zerschlagener Kalkstein oder zerstossene Kreide die Grundlage. Der Mergel wird mit dem vierten Theile Eisensandstein, die Kalksteine oder Kreide mit dem vierten bis dritten Theile eisenhaltigem Sand möglichst gleichförmig gemengt und hiermit das Trüffel-Beet statt der natürlichen Erde einen Fuss hoch aufgefüllt. Gut ist, die Grube zuvor noch auf den Seiten und im Boden (wenn dieser nicht an sich fest ist) mit ungebrannten Kalksteinen oder auch Sandsteinen oder andern Steinen aussetzen zu lassen, theils zur Abhaltung der Mäuse, theils um zu verhüten, dass Platzregen und Tagwasser eine unwillkommne Mischung der Erdarten herbeiführen. Wasserdicht darf aber der Boden der Grube nicht ausgepflastert werden, damit das Wasser in den Unterboden ziehen kann, da sich auf keinen Fall ein Morast bilden darf. Um eine zur weitern Füllung des Beetes geeignete Erde zu erhalten, lässt man im Frühjahr reinen Kuhmist, am besten möglichst frisch auf Triften und Weideplätzen gesammelten, an einem schattigen Orte in Haufen bringen und den Sommer hindurch unter öfterem Umstechen und (bei trocknem Wetter) Begiessen mit Kuhharn oder auch nur weichem Flusswasser (aber nicht so viel, dass der Dünger ausgelaugt würde) zu Erde zerfallen, was gegen den Herbst in hinreichendem Grade erfolgt sein wird. Dann wird natürliche Walderde aus Eichenwäldern mit $^1/_4$ bis $^1/_5$ dieser Misterde gemischt und dies Gemenge mit, dem Raume nach gleichviel, abgefallenen Eichenblättern oder im Nothfall Hagebuchenblättern sorgfältig gemengt (von Andern wird angegeben: $^1/_2$ gute Walderde, $^1/_4$ Eichenblätter, $^1/_4$ reiner Pferdedünger, dagegen Kuhdünger widerrathen wird), und mit dieser Mischung die Grube völlig ausgefüllt. Um nun in dieser Anlage Trüffeln wachsen zu lassen, muss man solche in noch lebendem Zustande dorthin verpflanzen, und es ist das Schwierigste der ganzen Anlage, dieselben noch mit erforderlicher Lebenskraft dahin zu bringen, wenn kein natürlicher Standort derselben in der Nähe ist. Man wähle zum Verpflanzen weder völlig ausgewachsene, noch zu junge Trüffeln, sondern solche von mittler Grösse, hebe sie an einem regnerischen oder wenigstens kühlen bedeckten Tage so aus, dass sie völlig im Erdballen liegen bleiben und so wenig, wie möglich, von der Luft berührt werden. Ist die Erde durch lange Trockniss zu locker, so muss die Stelle, wo man die Trüffeln aushebt, zuvor mit vielem Wasser eingeschlämmt werden, damit der Ballen nicht zerfällt. Man setzt nun letztern in eine hölzerne Kiste ein, füllt diese vollends mit feuchter Walderde von dem Standorte an und verschliesst sie fest. So lassen sich die Trüffeln mehre Meilen weit versenden. Nur auf

Reisen, die mehre Tage oder Wochen dauern, muss die Kiste, damit die Trüffeln nicht schimmelig und faulig werden, öfters Stunden lang geöffnet und die Erde von Zeit zu Zeit mit frischem Flusswasser angefeuchtet werden. Am Bestimmungsorte öffnet man sogleich die Kiste an einem luftigen oder schattigen Orte, feuchtet die Erde nöthigenfalls wieder etwas an und pflanzt sie nun, sobald wie möglich, Abends nach Sonnenuntergang oder am Tage bei bedecktem Himmel, sammt ihrer Bodenerde, je nach der grössern oder geringern Feuchtigkeit des Bodens 2, 4 bis höchstens 6 Zoll (5, 10, 15 cm.) tief an die dazu bestimmten Stellen, und zwar auf einen kleinen Fleck zusammen, damit sich ihre Wirkung mehr auf einer Stelle concentrirt. Die Pflanzenlöcher werden vor dem Einpflanzen mit Erde vom natürlichen Standorte ausgestreut und, so weit dieselbe reicht, auch damit voll gefüllt. Einwirkung von Luft und Sonnenstrahlen auf die Trüffel muss während des Verpflanzens möglichst vermieden werden. Die neue Pflanzung bedeckt man hierauf weitläufig mit abgeschnittenen Zweigen von Eichen oder Hainbuchen, bepflanzt auch das Land, wofern man nicht schon die Anlage unter Bäumen angelegt hat, mit jungen Stämmchen dieser Baumarten, aber nur weitläufig. Die beste Zeit zum Verpflanzen der Trüffel ist Mitte des Frühlings und Anfang des Herbstes, wo sich die meisten halberwachsenen Trüffeln finden. Im ersten Herbste wird alsdann eine 4—6 Zoll (= 10—15 cm.) hohe Schicht Eichenlaub aufgebracht und dessen Fortwehen nöthigenfalls durch etwas aufgeworfene Erde oder aufgelegte, mit Steinen beschwerte Eichenzweige verhindert. Diese Laubdecke, welche von grossem Nutzen ist, muss jedes Jahr im Herbste erneuert werden, nachdem man zuvor im zeitigen Frühjahr die oberste, von der Luft ausgezogene Schicht entfernt, die untere feuchtere ganz frisch eingeharkt hat. Vom ersten bis zum zweiten Herbste lässt man nun die Pflanzung selbst ruhig liegen, entfernt bloss grosse, zu sehr schattende Pflanzen, lässt aber kleine feine Gräser stehen, sucht überhaupt so viel wie möglich wenigstens in den ersten Jahren die Verhältnisse des natürlichen Standortes nachzuahmen. Im ersten Jahre werden sich die Trüffeln überhaupt nur wenig vermehren. Hat man die Pflanzung im Frühjahr angelegt, so werden sich im nächsten Herbste nur einige wenige junge unausgewachsene Trüffeln, etwa von der Grösse einer Nuss, finden, die aber doch ein sicheres Zeichen sind, dass die Anpflanzung gelungen ist. Im Fall man keine gute Walderde aus Eichenwäldern zur Ausfüllung des Trüffel-Beetes haben kann, muss man die Düngererde mit einer an Pflanzenstoffen sehr reichen Erde mischen, wie sie sich unter Baumgruppen, die lange gestanden haben, oder auf hohen, nicht sumpfigen Wiesen findet, und im Fall sie zu locker oder zu fest ist, durch angemessenen Zusatz von fettem oder magerm Thon oder Lehm und dergleichen verbessern, auch Kalkmergel oder zerschlagenen Kalk oder Kreide zusetzen. Alle diese Erdarten werden um dieselbe Zeit, wenn man die Anlage zur Düngererde macht, auf einen Haufen zusammengebracht, und diesem eben so viel Pflanzentheile, z. B. Abgänge aus den Küchen, Blätter, Sägespäne von Laubholz (aber nicht von Nadelholz) oder auch Holzerde aus Holzställen (noch besser zerstampfte Eichenrinde oder Lohe) zugesetzt, wie die Erdarten an Raum einnehmen. Ein solcher Erdhaufen wird alle 8 Tage umgestochen und bei trocknem Wetter angefeuchtet. Gut ist, ihn nach dem jedesmaligen

Umstechen mit jungem Eichenlaub oder in dessen Ermangelung mit anderem Laub zu bedecken und dieses beim nächsten Umstechen einzumengen.

Aufsuchung der Trüffeln. Man sammelt die schwarzen Trüffeln von Ende August bis Einbruch des Winters. Es gibt Leute, wiewohl nur wenige, die sie durch den Geruch auffinden; die Meisten suchen sie mit dazu abgerichteten Hunden. Die Rasse des Hundes ist beliebig, doch am besten eine kurzbeinige mit gutem Geruch und welche das Wild nicht gierig verfolgt (Pudel, demnächst Bologneser-, auch Hühner-Hunde). Zur Abrichtung gibt man ihnen zerhackte Trüffeln in einem Brei von Brot und Suppe zu fressen, lässt dann die Hunde den so zugerichteten Brei in der Erde aufsuchen, führt sie zu einem bekannten Trüffel-Lager und gibt ihnen, sobald sie angezeigt haben, dass Trüffeln wirklich vorhanden sind, etwas von dem Breie oder Kuchen, und in dem Jahre, worin sie zum Suchen abgerichtet werden, nur 1—2 Mal Fleisch, so lange sie das Trüffel-Suchen lernen. Sind sie einmal dressirt und suchen auch im Walde eifrig die wilden Trüffeln, so können sie dann das gewöhnliche Futter der Haushunde erhalten. Hat man erst einen alten, gut dressirten Hund, so lernen die jungen unter seiner Anleitung leicht. — Schweine suchen die Trüffeln von selbst sehr begierig auf, daher bedient man sich ihrer ebenfalls zum Trüffel-Suchen, legt ihnen aber einen Riemen um die Schnauze, damit sie den Fund nicht fressen können, und belohnt sie jedes Mal mit Eicheln, Brot, Hafer und dergleichen. Da sie indess unlenksam sind und auch nach tausend andern Dingen wühlen, so ist mit ihnen nicht viel auszurichten. —

Aufbewahrung. Da die Trüffeln weich sind und leicht faulen, so lassen sie sich nicht lange frisch erhalten. Reife Trüffeln lassen sich am besten aufbewahren. In der Erde, worin sie wuchsen, halten sie sich besser, als wenn man diese abwischt oder abbürstet. Man gräbt sie im Keller in mässig feuchten Sand, der mit ein wenig Lehm versetzt sein kann, einige Zoll tief ein; muss aber bisweilen nachsehen, um die angefaulten zu entfernen. Oder: man wischt sie, gleich nachdem sie aus der Erde gezogen worden, mit einem leinenen Tuche gut ab, umwickelt sie mit Wachspapier und thut sie in ein hermetisch verschlossenes Gefäss, welches man in einen Kübel mit öfters zu erneuerndem frischen Wasser stellt, oder in einen Brunnen versenkt. Andere tauchen die Trüffeln in ein Gefäss mit Oel; auch in Essig, Salzwasser oder Wein halten sie sich, nicht aber in Kleie oder Asche. Nach Parmentier soll es am besten sein, sie in trocknem und gepulvertem Mergel aufzubewahren. Im Handel kommen sie theils getrocknet, theils eingemacht und marinirt vor; jedoch verlieren sie durch sämmtliche Aufbewahrungsarten einen Theil ihres Geschmacks. — Zum Trocknen schält man sie fein, schneidet sie in Scheiben und trocknet sie geschwind an der Luft und nachher im Ofen, wonach man sie an trocknen Orten aufbewahrt und im Sommer fleissig siebt, widrigenfalls sie von Milben angegriffen werden. Zum Gebrauche weicht man die getrockneten Trüffeln in Wasser ein.

T. album Bull., Weisse Trüffel. An der Oberfläche ohne körnige Erhabenheiten, aber mit verschiedenen unregelmässigen Vertiefungen; Farbe kartoffelartig weissgelb, stellenweise mehr bräunlich. In Laub- und Nadelwäldern.

T. griseum Pers., Graue Trüffel. Ohne Warzen, innen und aussen blassgrau: riecht nach Knoblauch. Besonders in Piemont und Südfrankreich. Gilt als Leckerbissen.

III. Pyrenomycetes, Kernpilze.

Die Pyrenomyceten bilden die grösste und formenreichste Familie der Pilze. Die vollkommensten Fruchtkörper sind kleine, selten über 1 mm. grosse, meist mikroscopische, kugelige oder flaschenförmige geschlossene Gehäuse (Perithecien, Pyrenien), fast immer schwarz und hornartig, schliessen ein helleres, gallert- oder wachsartiges Sporenlager (Kern, Nucleus) mit Sporenschläuchen und oft auch Paraphysen (unfruchtbaren Schläuchen) ein und öffnen sich an der Spitze mit einem Mündungscanal (Ostiolum, Porus). Die Sporen sind weiss, braun bis schwarz, rund, oval, spindelförmig oder sogar fadenförmig (bei Claviceps), ein- oder zweizellig und bei spindelförmiger Gestalt mehrzellig. Die Perithecien sitzen entweder unmittelbar einzeln auf dem Mycelium oder sind gesellig auf oder in einem gemeinsamen besondern grössern flach ausgebreiteten Fruchtkörper (Stroma) eingesenkt.

Die meisten Pyrenomyceten wachsen auf kranken oder verwesenden Pflanzen, auf welchen sie als schwarze Pünktchen erscheinen, wenige verursachen Krankheiten auf unsern Culturpflanzen; Claviceps purpurea, Mutterkorn des Roggens, Pleospora herbarum, der trockne Brand, besonders auf Hopfen, Fumago, der Russ oder Kohlenthau der Obstbäume, Polydesmus exitiosus, Rapsverderber. Einige Pyrenomyceten entwickeln sich in Insekten (Cordyceps, Seidenraupen-Krankheit). Essbare Kernpilze giebt es nicht, giftig ist nur das Mutterkorn.

Eintheilung der Kernpilze.

A. Perithecien gedrängt verbunden auf oder in einem gemeinsamen Fruchtkörper (Stroma).

1. Perithecien eingesenkt im Stroma, ohne eigenes Gehäuse, in dem die Asci in Höhlungen des Stromas liegen. Stroma in der Pflanzen-Substanz eingewachsen, schwarze oder rothe Flecken bildend.

   Stroma bildet gelbe, fleischige Flecken auf Kirsch- und Pflaumenblättern. Vielpunkt. Polystigma Tul.

2. Perithecien oberflächlich oder eingesenkt mit eigenem Gehäuse.

   a. Stroma fleischig weich und hell oder lebhaft roth gefärbt (Nectrieae).

      † Stroma gestielt.

         α. Kopfförmig, Kugel am Ende eines Stiels, Perithecien oben eingesenkt. Poren fadenförmig, einzellig. Mutterkorn, besonders auf Roggen. Tafel 33. Keulenpilz. Claviceps Tul.

         β. Keulenförmig, Perithecien oberflächlich. Sporen fadenförmig, vielzellig, in lebenden Insektenlarven. Keulen-Sphärie. Cordyceps Fr.

†† Stroma ohne Stiel, flach ausgebreitet.

α. Auf Blattscheiden vieler Gräser, weissliche bis ockergelbe Flecken bildend. Sporen cylindrisch, einzellig. Graspilz. Epichloë Tul.

β. Auf faulenden Pilzen und andern verwesenden Pflanzentheilen, grünliche, röthliche oder weissliche Flecken bildend. Sporen zerfallen in zwei runde Zellen. Unterfleischpilz. Hypocrea Fr.

b. Stroma meist schwarz, korkig oder hornig.

† Stroma meist frei entwickelt, aufrecht oder becher- oder lagerförmig. Perithecien eingesenkt. Xylariei.

α. Stroma stiel- oder strauchartig aufrecht. Perithecien oben eingesenkt. Auf faulenden Baumstämmen. Holzpilz. Xylaria Hill.

β. Stroma halbkugelig oder ausgebreitet, dunkelbraun oder röthlich, auf Holz und Rinden (Mycelium perennirend). Unterholzpilz. Hypoxylon Bull.

†† Stroma verborgen in der Rinde von Stengeln oder Baumzweigen und später hervorbrechend.

α. Diesem perithecientragenden Stroma geht ein besonderes hellgefärbtes Stroma mit Conidien oder Spermagonien voraus. (Diatrypei.)

Stroma scheibenförmig oder weit ausgebreitet, an faulenden Aesten. Bohrpilz. Diatrype Fr.

β. Perithecien mit Spermogonien mit einem gemeinsamen Stroma. (Valsëi.)

Stroma kegelförmig mit symetrisch geordneten Perithecien. Schlauch mit 8 Sporen, die farblos, einzellig, cylindrisch und gekrümmt sind, in abgestorbenen Aesten. Valsa Fr.

B. Perithecien frei, nicht verbunden, unmittelbar auf oder in der Unterlage, auf Pflanzen oder Thieren.

1. Perithecien in eine zuweilen lange, halsförmige Mündung verlängert, nicht gestielt, auf Pflanzen. Sporen meist farblos. Ceratostomei.

a. Sporen sehr lang, faden- oder nadelförmig, mehrzellig, Perithecien mit kurzem Hals, an dürren Stengeln (Diestel). Nadelsporen-Pilz. Raphidospora Fr.

b. Sporen nicht so, Perithecien:

α. Auf faulendem Holz oder Rinden, von kohliger Substanz, mit geradem Halse. Hornhals-Pilz. Ceratostoma Fr.

β. In Blättern, mit langem, nadelförmigen, uhrenzeigerartigen Halse. Uhrzeiger-Pilz. Gnomonia Rabenh.

2. Perithecien nicht in einen Hals verlängert.

a. Perithecien mit einem Haarüberzug, meist oberflächlich auf faulenden Aesten und Holz. Lasiosphaerei.

α. Sporen lang, wurmförmig, mehrzellig, Perithecien dicht behaart. Haariger Kugelpilz. Lasiosphaeria De Not.

β. Sporen eiförmig, einzellig, braun. Rosellini-Pilz. Rosellinia De Not.

b. Perithecien nicht mit einem Haarüberzug, meist kugelig.

α. Mit lippenförmiger, eingedrückter Mündung. Sporen meist vielzellig. Auf altem Holze. Lophiostomei.

† Sporen farblos, unvollkommen zweizellig, spindelförmig, gekrümmt. Berta-Pilz. Bertia Fr.

†† Sporen braun, mit vielen Querscheidewänden, rübenförmig. Hügelmund-Pilz. Lophiostoma Fr.

β. Perithecien mit vollkommen runder porenförmiger Mündung. Perithecien, auf weichen Pflanzentheilen (Kräuterstengeln, Halmen, Blättern u. s. w.) oberflächlich sitzend.

† Sporen mehrzellig, oft mauerförmig und gefärbt. Pleosporei.

o Mycelium auf lebenden Blättern und Zweigen, russigen, schwarzen, ablösbaren Ueberzug bildend. Perithecien länglich, vertical, oft verzweigt. Sporen braun mit Quer- und Längsscheidewänden. Hopfenbrand. Russthau-Pilz. Fumago Tul.

oo Mycelium braun, meist auf absterbenden Pflanzentheilen, schwärzt deren Oberhaut (wie Russthau, ohne jedoch einen Ueberzug zu bilden). Perithecien rundlich. Sporen gelbbraun, vollkommen mauerförmig. Russthaupilz. Pleospora Tul.

†† Sporen einzellig oder mit 1—3 Querscheidewänden (Sphaeriei).

o Perithecien mit blossem Auge erkennbar, auf dürren Stengeln und Blättern, kugelig. Sporen farblos, selten gelb oder braun. Fleckenkrankheit der Erdbeerblätter. Kugel-Pilz. Sphaeria Hall.

oo Perithecien mit blossem Auge nicht erkennbar, unter der Oberhaut von Blättern. Sporen farblos, zweizellig. Fleckenkrankheit der Maulbeerblätter. Kugelpilzchen. Sphaerella Fr.

Hervorzuheben ist besonders die sehr schädliche und giftige

Claviceps purpurea Tul. Das Mutterkorn.

Tafel 33.

Das Endproduct der Claviceps purpurea ist das aus der Roggenähre (selten auf Weizen und Gerste) (R auf Tafel 33) hervorragende schwarzviolette, ungefähr 3 mm. lange Mutterkorn (Figur c in R). Vor Entwickelung derselben tropft aus der Roggenblüthe eine weisse, süsse Flüssigkeit (Honigthau), die ovale keimungsfähige Sporen enthält und durch Uebertragung von Wind und Insecten den Pilz auf andere Blüthen sogleich verbreitet. Darnach erhebt sich aus derselben ein weisser käseartiger Körper (Sphacelia), und unter demselben entwickelt sich das sogenannte Mutterkorn (Sclerotium, Figur c in R), welches die Sphacelia in die Höhe hebt und eine Zeit lang auf der Spitze als Mütze trägt (Figur s auf c). In dieser von dem Pilz befallenen Blüthe entsteht kein Getreidekorn, sondern an dessen Stelle und auf dessen Kosten hat sich das Mutterkorn gebildet. Es ist dieses insofern sehr nachtheilig, als es bei massen-

haftem Auftreten unsere Ernte in hohem Maasse beeinträchtigen kann, anderntheils aber, zwischen das Getreidemehl gerathen, Erbrechen und sogar den Tod hervorruft. Bei Kühen bewirkt es Fehlgeburt und wird zur Beförderung der Geburtswehen und als Heilmittel unter den Namen Secale cornutum angewendet. Dies (Figur cc in S) überwintert und treibt im Frühjahr kleine gelbe oder röthliche Fruchtträger in Form einer Stecknadel (Figur f). Der runde Kopf enthält unter der Oberfläche sehr kleine krugförmige Behälter (Perithecien) pp und in diesen viele keulenförmige Schläuche (Asci. Figur: Ein Perithecium P mit vielen Asci a), in welchen je 8 fadenförmige Zellen (Sporen sp) sich entwickeln. Letztere, durch Wind und Insecten vertrieben, dringen in die Getreidepflanzen und rufen in deren Aehren wieder das Mutterkorn hervor (Fig. c). Das Einzige, was man gegen diesen Pilz, der auch auf wild wachsenden Pflanzen sich findet, thun kann, ist reines, vom Mutterkorn freies Saatgut zu verwenden und die Mutterkörner einzusammeln.

Erklärung der Abbildungen.

R. Eine Roggenähre mit dem Mutterkorn c, auf welchem als Mütze die Reste der Sphacelia (s) sitzen.

S. Ein vergrössertes Mutterkorn, das mehrere Fruchtträger ff erzeugt, in deren kopfförmigem Ende Perithecien pp eingesenkt sind.

P. Ein Perithecium mit vielen Asci (a), in welchen je 8 Sporen (sp) sich befinden.

IV. Erysiphëi, Mehlthaupilze.

Die Mehlthaupilze haben einen sehr kleinen, selten über 1 mm. grossen, kugelrunden Fruchtkörper (Perithecium) mit dünner schwarzer, brauner oder gelber Wandung, in dessen Höhlung am Grunde längliche oder runde Sporenschläuche (Asci) mit je meist 8 Sporen entspringen. Sie sitzen unmittelbar auf dem Mycelium. Die Sporen sind meist einzellig, eirund, farblos oder braun. Zur Zeit der Reife lösen sich die Sporenschläuche auf, die Sporen werden aber nicht durch eine natürliche vorbereitete Mündung, wie bei den Kernpilzen, aus dem Perithecium entleert, sondern erst durch Verletzung oder Verwitterung der zarten Wand frei. Von einigen hierher gehörigen Pilzen ist bewiesen, dass das Perithecium das Ergebniss einer geschlechtlichen Befruchtung eines weiblichen Organs (Ascogonium, Oogonium, Carpogonium), einer sich vergrössernden Zelle, durch ein männliches Organ (Pollinodium, Antheridium), einen dünnen Zweigfaden. Als Vorläufer der Perithecien kommt auf demselben Mycelium noch eine geschlechtslose Fortpflanzung vor, nämlich Conidienträger, das sind Fruchthyphen, an deren Spitze einfache, rundliche, farblose Sporen (Conidien) kettenförmig abgeschnürt werden. Von einigen Pilzen kennt man nur diese letzte Fructifikation, z. B. von dem Pilz der Traubenkrankheit. Hierher gehört auch der gemeinste aller Schimmelpilze, der grüne Pinselschimmel (Penicillium glaucum), der auf einem fadenförmigen Träger, welcher am Ende sich verzweigt, eine Menge von Sporenketten in Form eines Pinsels trägt. Die Mehlthaupilze bilden mit ihrem spinnewebartigen Mycelium einen oberflächlichen, weisslichen Ueberzug (Mehlthau) auf Blättern und Stengeln von todten Pflanzen sowohl, als auch von lebenden, welche sie krank machen und auch völlig zerstören.

Die vorzüglichsten Gattungen der Mehlthaupilze.

a. Perithecien schwarz, krustig, punktförmig, mit fädigen Anhängseln. Parasit, bildet einen weissen, mehlthauartigen Ueberzug. Ascus-Sporen länglich rund. Die Conidienform ist Oidium. Das Ascogonium ist nicht korkzieherartig gewunden. Auf Blättern verschiedener Culturpflanzen schädlich. (Traubenkrankheit.)
Mehlthaupilz. Erysiphe.

b. Perithecien goldgelb, krustig, ohne Anhängsel, aber mit Füllungsgewebe, welches resorbirt wird. Sporen rund, linsenförmig. Fäulnissbewohner, bildet einen grauweissen oder rothgelben Ueberzug. Conidienformen sind Aspergillus glaucus, Penicillium glaucum. Das Ascogonium ist korkzieherartig gewunden. Auf faulenden Kräutern, Fruchtsäften u. s. w. Schimmelpilz. Eurotium.

Uebersicht der Ascomyceten mit conidientragenden Fruchthyphen.

A. An einer besondern aufrechten Fruchthyphe (Conidienträger) entstehen die Sporen in

1. Sporenketten.

a. Mehrere Sporenketten an der Spitze

† eines oben baumartig, pinselförmig verzweigten Conidienträgers und zwar an pfriemlichen Aesten. Sporen kugelig, einzellig, grünlich, $3^1/_2$ mmm. gross. Auf Brod, Tinte etc. Pinselschimmel. Penicillium.

†† eines nicht verzweigten, sondern oben kolbig verdeckten Conidienträgers, in strahliger Stellung an dessen kolbigem Ende. Sporen 9—10 mmm. gross, kugelig, einzellig, grünlich. Auf faulenden Stoffen, in den menschlichen Lungen und Ohren. Kolbenschimmel. Aspergillus.

b. Nur eine Sporenkette endständig an der Hyphe oder deren Zweigen, weit abstehend.

† Fruchthyphe farblos, zart, vergänglich. Sporen farblos, einzellig, walzenförmig, eiförmig oder rund. Weisser Schimmel auf Brod und Milch, als ansteckendes Mundschwämmchen auf der menschlichen Schleimhaut.
Eischimmel. Oïdium.

†† Fruchthyphe dunkel gefärbt, dauerhaft. Sporen dunkel, 1—3zellig, länglich. Braune oder schwarzgrüne Rasen auf dürren Pflanzen bildend.
Astsporenpilz. Cladosporium.

2. Sporenhaufen an kurzen Stielchen am Ende jedes kurzen Zweiges der Fruchthyphe. Sporen einzellig, kugelig oder elliptisch. Weisse bis schwarze, schimmelartige Ueberzüge auf faulen Pflanzen, Weintrauben, Muskardinenpilz der Seidenraupenkrankheit. Traubenschimmel. Botrytis.

3. Runde Sporenköpfchen durch im Wasser sich auflösenden Schleim vereinigt, auf einer Fruchthyphe mit wiederholt quirlförmig verzweigten langen Aesten. Sporen oval, einzellig. Ziegelrothe Ueberzüge auf faulenden Kartoffeln.
Schleimsporen-Schimmel. Acrostolagmus.

4. Sporen einzeln.

† Einzellig, gelbbraun, kugelig, stachelig, an der Spitze einer unverzweigten Fruchthyphe. Auf faulem Holze.

Querbandmycel-Pilz. Zygodesmus.

†† Mehrzellig, dunkelblau, eiförmig, in einem Quirl auf einer schnabelartig verlängerten Fruchthyphe. Weissfäule des Holzes.

Weintraubensporen-Pilz. Staphylosporium.

††† Mehrzellig, hell oder dunkel, keulenförmig, auf einer steifen Fruchthyphe. Auf dem Eidotter im Hühnerei.

Fingersporen-Schimmel. Dactylium.

B. Die Fruchthyphen zergliedern sich kettenförmig und gehen in Sporen auf.

a. Sporen mehrzellig, unregelmässig spindelförmig, braun. Rapsverderber auf den Schoten.

Kettenpilz. Polydesmus.

b. Sporen einzellig, rund oder oval, farblos, auf Haut und Haaren von Menschen und Thieren.

† Fruchthyphen sind viel dicker als die ästigen Mycelfäden. Erbgrind auf der Kopfhaut der Kinder.

Grindpilz. Achorion.

†† Fruchthyphen und Mycelfäden nicht unterscheidbar, bestehen aus kettenförmig gegliederten Fäden, auf den Haaren der Menschen und Thiere.

Haar-Pilz. Trichophyton.

C. Die Sporen entstehen unmittelbar an der Seite der Mycelfäden.

a. Sporen mehrzellig, kettenförmig, eingeschnürt, walzenförmig, braun (Rothfäule des Holzes).

Gastpilz. Xenodochus.

b. Sporen einzellig, kugelig.

† Auf leblosen Körpern (am Eiweiss im Hühnerei), Sporen zerstreut.

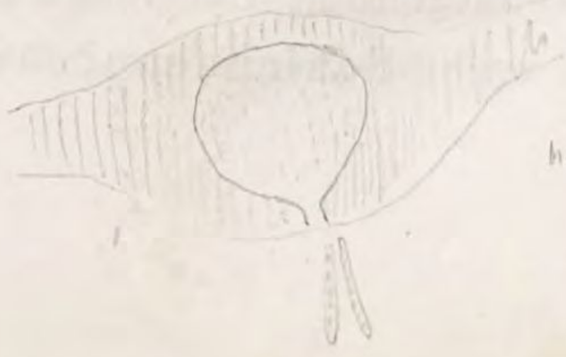
Sporenhaar-Schimmel. Sporotrichum.

†† Auf menschlichem Haar oder der Haut, Sporen haufenweis (1—5 micra).

Kleinsporen-Pilz. Microsporon.

V. Gymnoasci, Nackte Schlauchpilze.

Während bei allen übrigen Ascomyceten die Sporenschläuche auf einem Fruchtkörper erzeugt werden, entstehen diese bei den Gymnoasci ohne Fruchtkörper, also nackt unmittelbar auf dem Mycelium. Sie sind kleine mikroscopische Pilze, theils Fäulnissbewohner, theils Schmarotzer an Pflanzen. Das Mycelium dringt in die Epidermiszellen der letztern, und indem es sich vermehrt, hebt es die Cuticula (Oberhäutchen) blasig ab. Es bilden sich kurze keulenförmige Zellen (Asci), welche das Häutchen durchbrechen und sich über die Oberfläche erheben. Jeder Ascus enthält 6—8 runde, einzellige, zarte Sporen, die nach der Reife aus der Spitze ausgeschleudert werden.



Uebersicht der Gattungen.

A. Fäulnissbewohner, bilden orangegelbe Flecken auf Pferde- und Schafmist. Asci sind seitliche Auswüchse auf kurzen Zweigen, mit 1—8 Sporen. Mycelium deutlich entwickelt. Nacktschlauch. Gymnoascus.

B. Parasiten auf Pflanzen und zwar:

a. in den Lamellen von Agaricus melleus. Schläuche eiförmig, ungestielt, mit je 4 halbkugeligen Sporen. Mycelium deutlich. Innenpilz. Endomyces.

b. in Phanerogamen-Pflanzen. Sporen kugelig.

† Mycelium deutlich entwickelt. Schläuche mit kurzen Stielzellen, 6—8sporig, hervorbrechend durch die Cuticula. Ruft Missbildungen der Pflaumen hervor, welche ohne Steinkern zu hohlen, schotenförmigen, zuletzt ockerfarbigen Körpern, den sogenannten Hungerzwetschen oder Taschen der Pflaumenbäume, sich entwickeln. Aussenschlauch. Exoascus.

†† Mycelium nicht gemeinsam, jeder Schlauch (Ascus) ist ein Individuum für sich, 8- bis vielsporig, hervorbrechend durch die Cuticula, wodurch er weisse, später braune Flecken auf Blättern bewirkt (Kräuselkrankheit der Pfirsiche). Schlauchpilz. Ascus.

C. Hypodermii.

Unterhautpilze.

Die Hypodermier sind Unterhautpilze (Schmarotzer, Parasiten) in lebenden Pflanzen und Thieren, in welchen das Mycelium sich entwickelt und in bestimmten Theilen (Blüthen, Stengel, Blätter) fructificirt, indem einzelne Fäden desselben in Glieder sich theilen, welche als Sporen abgeschnürt werden (also ohne Fruchtkörper, Sporenschläuche und eigentliche Basidien), die endlich durch die Oberhaut des Wirthes hervorbrechen und vom Winde oft weit zerstreut werden.

Eintheilung.

a. Parasiten in Insekten. Sporen farblos. pag. 87.
Insektentödter. Entomophthorëi.

b. Parasiten in Pflanzen.
† Sporen blass, einzeln. pag. 86. Niedrige Pilze. Protomycetes.
†† Sporen dunkel, gehäuft zusammen.
0 In einem besondern Sporenlager. pag. 85. Rostpilze. Uredinëi.
00 Ohne Lager. pag. 84. Brandpilze. Ustilaginëi.

I. Ustilaginëi, Brandpilze.

Die Ustilagineen sind Schmarotzer in Pflanzen und veranlassen die sogenannte Brandkrankheit derselben, durch welche diese gleichsam in dunkle, staubige Sporenmassen zerfallen. Das Mycelium erstreckt sich weithin, fructificirt aber nur an bestimmten Stellen. Die Sporen sind dunkel, glatt oder netzförmig, bilden ein schwarzes Pulver im Innern und, wenn das Zellgewebe zerstört ist, auch an der Oberfläche der Nährpflanze. Das Mycelium gliedert sich zur Reifezeit und schnürt die Sporen einzeln oder kettenförmig ab. Die Sporen treiben einen Keimschlauch, und an diesem als Vorkeim (Promycelium) entstehen erst die sekundären Sporen (Sporidien), welche den Pilz fortpflanzen.

Uebersicht der Gattungen.

a. Mehrere (3—6) Sporen zu einem Ballen vereinigt, von welchen die mittleren grösser und gefärbt sind. Dieser Pilz bildet ein schwarzes Pulver an dem Stengel des Roggens als Roggenstengelbrand.

Vielblasen-Brand, Polycystis, oder Schweifblasen-Brand, Urocystis.

b. Sporen einzeln, sie bilden ein

† schwarzbraunes, nach Häringslake riechendes Pulver, das im Korn des Weizens (oder Roggens) eingeschlossen bleibt, sehr schädlich.

Tillet-Brand. Tilletia.

†† lila bis schwarzes, nicht nach Heringslake riechendes Pulver, welches nicht eingeschlossen bleibt, sondern schnell frei wird. An den Aehren und Rispen des Weizens, der Gerste, des Hafers, Roggens, der Hirse und des Mais, sehr schädlich.

Brandpilz. Ustilago.

II. Uredinëi, Rostpilze.

Die auch unsern Culturpflanzen sehr schädlichen Rostpilze sind alle pflanzliche Schmarotzer, deren Mycelium unmittelbar unter der Epidermis wuchert und fructificirt. Die Sporen erscheinen in zusammenhängenden offenen Sporenlagern, welche die Oberhaut blasenförmig heben, sprengen nnd an die Oberfläche hervorbrechen, wo sie bald als Staubhäufchen, bald als krustige feste Flecken von meist rostbrauner Farbe sich kennzeichnen. In den Lagern werden die Sporen in verschiedenen Arten abgeschnürt und zwar der Reihe nach: einzellige Sommersporen (Uredosporen) und meist mehrzellige Wintersporen (Teleutosporen = Schlusssporen) auf derselben und Becherrostsporen (Aecidiosporen) in Begleitung von sogenannten Spermogonien-Formen auf einer andern Nährpflanze.

Uebersicht der Teleutosporen-Gattungen, nebst den Uredo- und Aecidien-Formen.

A. Sporen mit einander und mit dem Substrat verwachsen (zu einem festen, flachen Lager, selten auf einem säulenförmigen Körper) und nicht gestielt.

a. Das Sporenlager bildet eine auf dem Substrate aufgerichtete Säule (Walze), auf Blättern von schwarzen Johannisbeeren. Walzenrost. Cronartium.

b. Sporen zu einem flachen Lager vereinigt.

† Sporenlager orangegelb. Sporen cylindrisch, fadenförmig, mehrzellig. Fichtennadelrost. Goldschleim-Rost. Chrysomyxa.

†† Sporenlager braun oder schwarz. Sporen keilförmig, einzellig, Rost auf Weiden, Pappeln und Lein. Schwarzer Ausschlag. Melampsora.

B. Sporen nicht verwachsen, lösen sich leicht vom Substrate wie ein Staub und sind gestielt.

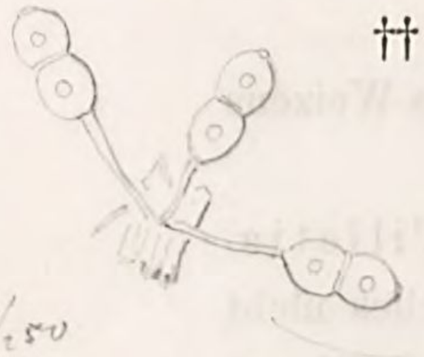
a. Sporen dunkel (meist braun) gefärbt, mit einem bleibenden Stiel, ein- oder mehrzellig.

† Sporen einzellig, braune oder schwarze, staubige Häufchen. Rost der Runkelrüben, der Hülsenfrüchte, Klee und Luzerne. Sommer-Sporen stachelig. Schweifsporen-Rost. Uromyces.

†† Sporen mehrzellig.

α. 2zellig.

0 In einer gallertartigen Masse eingebettet; braune, stumpfkegelförmige Häufchen auf Juniperus-Baum. Nackter Sporenbehälter. Gymnosporangium.



00 Ohne Gallerte. Braune oder schwarze, staubige oder krustige, lange oder sehr kleine kurze Häufchen. Rost des Getreides und der Gräser, sehr schädlich. Puccini-Pilz. Puccinia.

β. Mehr als 2zellig, walzenförmig; schwarze polsterförmige Häufchen auf der untern Seite der Blätter verschiedener Rosaceen, Rost der Rosen. Fachsporen-Rost. Phragmidium.

b. Sporen gelb, roth oder braun, einzellig, meist stachelig, lösen sich ab vom Stiel.

† Sporenlager von einer Peridie umgeben, Sporen kettenförmig, sind Aecidienformen.

α. Peridie niedrig becherförmig, blassgelb, klein, fast punktförmig auf Blättern, Stielen, Blüthen einer oft verunstalteten Pflanze, auf Hülsenfrüchten, Stachel- und Johannisbeeren, Kreuzdorn, Berberitze, Weisstanne (Hexenbesen in den Kronen derselben). Becherrost. Aecidium.

β. Peridie lang flaschenförmig. Auf Blättern und Früchten der Birn- und Apfelbäume, gelbe oder rothe Flecken bildend. Gitterrost. Roestelia.

γ. Peridie blasen- oder flaschenförmig, Kiefernblasenrost. Blasenrost. Peridermium.

†† Sporenlager (ähnlich Aecidium), aber ohne Peridie, Sporen rund, kettenförmig abgeschnürt (auch Spermogonien), Kieferndrehrost. Aecidienform. Feuerrost. Caeoma.

††† Sporenlager ohne Peridie, Sporen einzeln, seltener kettenförmig, ohne Spermogonien, runde oder längliche, meist rostrothe, staubige Häufchen auf Blättern und Stengeln. Sommersporen, die den Teleutosporen vorangehen. Rost auf Weiden, Pappeln, Lein, Rosen, Getreide und Gräsern, Hülsenfrüchten, Runkelrüben u. s. w. Uredoform. Rost. Uredo.

III. Protomycetes.

Die Protomyceten sind Schmarotzer in Wurzeln, Blättern und Stengeln. Das Mycelium schnürt im Verlaufe seines Wachsthums einzellige und farblose Sporen ab (sie

liegen also einzeln zerstreut), die erst durch Verwesung des Wirthes frei werden. Diese Pilze veranlassen kleine angeschwollene und entfärbte Flecken, ohne jedoch wesentlich schädlich zu sein.

Uebersicht.

A. Schmarotzer in Wurzeln, keine wirklichen Sporen, nur Anschwellung der Fäden. Knollen bis zu Kindskopfgrösse an den Wurzeln der Erlen, auch auf Leguminosen.
Schinz-Pilz. Schinzia.

B. Schmarotzer in Blättern und Stengeln. Deutliche Sporen.

a. Sporen innerhalb der Zellen von Blättern, auf diesen blasige Verdickungen von bräunlicher oder röthlicher Farbe hervorrufend.
Blasenhautpilz. Physoderma.

b. Sporen zwischen den Zellen.

† In schwärzlichen Streifen verdickter Stengel und Blätter von Galium mollugo.
Schwarzbandpilz. Melanotaenium.

†† In verdickten blassen Flecken auf Blättern und Blattstielen.

0 Die Sporidien entstehen am Promycelium der Spore (20 mmm.), auf Rannunculus repens. Wulstpilz. Entyloma.

00 Die Sporidien entstehen innerhalb der Spore. Spore 45 mmm., kugelig, auf Aegopodium podograria. Niedriger Pilz. Protomyces.

IV. Entomophthorëi, Insektentödter.

Diese Pilze sind Insekten tödtende Pilze. Ihr Mycelium entwickelt sich innerhalb des Thierleibes, einzelne Zweige wachsen durch die Haut des Insekts hervor und schnüren an der Spitze die Sporen ab. Zu erwähnen ist hier der unsere Stubenfliege tödtende Pilz Empusa muscae mit rundlichen, 11 mmm. grossen Sporen. Unsere Stubenfliege, von diesem Pilz getödtet, sitzt wie lebendig am Fenster oder an der Wand und ist von einem weissen, staubigen Hofe, bestehend aus den Sporen des Pilzes, überkleidet, welche Erscheinung wohl Jeder im Herbst schon wahrgenommen hat.

D. Phycomycetes.

Schimmelpilze, Algenpilze.

Während die vorhergehenden Ordnungen ein durch Querwände in mehrere Zellen getheiltes Mycelium besitzen, haben diese Pilze ein einzelliges, aus querwandlosen Fäden bestehendes Mycelium. Von letzterem werden einzelne Zweige zu Fruchthyphen, die an der Spitze eine Spore oder einen Sporenbehälter (Sporangium) tragen, in welchem sich ruhende oder schwärmende Sporen entwickeln. Die geschlechtliche Fortpflanzung ist zweifach, entweder wird vermittelst Befruchtung einer weiblichen Zelle (Oogonium) durch eine männliche (Antheridium) eine Eispore (Oospore), oder vermittelst Verbindung (Copulation) zweier gleichen Zellen (Copulations-Zellen) eine Verbindungsspore (Zygospore, Jochspore, Dauerspore, Ruhespore) gebildet. Mikroscopisch kleine Pilze.

Uebersicht der Familien.

a. Ohne eigentliches Mycelium. Das Individuum besteht aus einer einfachen Zelle (Sporangium). In derselben entstehen Schwärmsporen, welche in die lebenden Pflanzen eindringen und sogleich wieder neue Sporenzellen bilden. pag. 89.

Topfpilze. Chytridiacëi.

b. Mit Mycelium.

α. In lebenden Pflanzen. Fruchthyphen an der Oberfläche, schnüren an der Spitze die Sporen ab. Auch geschlechtliche Fortpflanzung durch Oosporen. pag. 89.

Spitzsporenpilze. Peronosporëi.

β. Auf Thier- und Pflanzenleichen im Wasser. Die Mycelfäden tragen Sporangien, in welchen Schwärmsporen gebildet werden. Auch Oosporen. pag. 89.

Fäulnissbewohner. Saprolegniacëi.

γ. Auf todten Substanzen an der Luft. Die Fruchthyphen tragen an der Spitze Sporangien, in denen ruhende Sporen gebildet werden. Auch geschlechtliche Fortpflanzung durch Zygosporen. pag. 91.

Schimmelkopfpilze. Zygomycetes, Mucorinëi.

I. Chytridiacëi, Topfähnliche Pilze.

Es sind dies in oder auf Wasseralgen und auch Landpflanzen wohnende kleine Parasiten ohne eigentliches Mycelium. Sie bestehen aus einem einzelligen mikroscopisch kleinen, kugeligen oder keulenförmigen Körper, dem Sporangium, in welchem sich lebhaft bewegende Sporen (Schwärmsporen) mit einer am vordern Ende befindlichen Cilie (Schwingfaden) entstehen, die in die Nährpflanze eindringen und wieder zu neuen Sporangien heranwachsen.

Die Gattung Synchytrium veranlasst auf Taraxacum und Succisa orangerothe Pünktchen, auf Mercurialis grüne Höckerchen.

II. Saprolegniacëi, Fäulnissbewohner, Wasserpilze.

Sie sind im Wasser lebende Fäulnissbewohner auf Thier- und Pflanzenleichen. Einzelne Enden des schlauchförmigen Myceliums tragen cylindrische oder keulenförmige Sporangien (Zoosporangien), welche Schwärmsporen (Zoosporen) mit 2, selten 1 Cilie (Schwingfaden) entwickeln (ungeschlechtliche Fortpflanzung); andere tragen eine kugelige, weibliche Geschlechtszelle (Oogonium), welche durch Nebenfäden als männliche Organe (Antheridium) befruchtet werden (geschlechtliche Fortpflanzung). Die einzigen Wasserpilze.

a. Leptomitus, „Dünnfaden“, Mycelium mit Einschnürungen, entwickelt sich bisweilen in Leitungsröhren so massenhaft, dass dieselben dadurch verstopft werden.
b. Saprolegnia, „Faulsaum-Pilz“, bildet um faulende Pflanzen und Thiere (Fische, Schnecken, Fliegen) einen zarten weissen Saum ähnlich dem Empusa-Pilz.

III. Peronosporëi, Spitzsporenpilze.

Sie sind alle in lebenden Pflanzen wuchernde Schmarotzer, deren Fruchthyphen an die Oberfläche derselben treten und an ihren Spitzen Sporen (Acrosporen, Conidien) abschnüren, welche direct keimen und zuvor in Schwärmsporen mit 2 seitlichen Cilien (Schwingfäden) sich umbilden. Auch im Innern der befallenen Pflanzen findet eine geschlechtliche Fortpflanzung durch eine weibliche Zelle, Oogonium mit einer Eispore (Oospore) statt. Letztere keimt erst im Frühjahr, wenn sie durch Verwesung der Nährpflanze (des Wirthes) frei wird. Sie bilden weisse schimmelartige Ueberzüge oder Krusten auch auf den Culturpflanzen, die sie krank machen.

Uebersicht der Gattungen.

a. Die conidientragenden Hyphen treten an die Oberfläche des Wirthes, verzweigen sich baumartig und tragen auf verdünnten Spitzen der Zweige einzeln die

Conidien. Auf den Kleearten, Hülsenfrüchten, Raps u. s. w. und verursacht als Peronospora infestans die allgemein bekannte und sehr schädliche Kartoffelkrankheit. Tafel 33. Spitzsporenpilz. Peronospora.

b. Die Fruchthyphen, keulenförmig verdickt, vereinigen sich zu einem weissen Lager und schnüren unter der Oberhaut der Nährpflanze kettenförmig die Sporen ab. Das Lager durchbricht die Epidermis und erscheint als grosser weisslicher Fleck, weisser Rost genannt, an der Oberfläche. Die befallenen Theile sterben ab, und diejenigen, in welchen Oosporen sich entwickeln, schwellen zugleich an und verkrüppeln. Auf Capsella bursa pastoris, Leindotter und Meerrettig. Blasenfuss, Weisser Rost. Cystopus.

Beschreibung der Peronospora infestans Casp.

Ursache der Kartoffelkrankheit. Tafel 33.

Im Juli bemerken wir auf den Kartoffelblättern stellenweise braune Flecken, die sich vermehren und endlich das Krauswerden des Krautes (Krautverderbniss) veranlassen. Dadurch leidet die ganze Kartoffel-Pflanze, auch die Knollen. Auf die letzteren kann sich aber die Krankheit auch direct erstrecken und dadurch einen grossen Schaden, ja eine Missernte der Kartoffeln verursachen, wie im Jahre 1845. Dass diese Krankheit einer der bedeutendsten Nahrungsmittel viele Denker beschäftigte, kann man sich nicht wundern. Als Ursache derselben wurde besonders Witterung, Ernährung, Alterschwäche u. s. w. angegeben, bis es endlich der Pilzkennerin Madame Libert in Malmedy glückte, die Peronospora infestans in der Kartoffelpflanze nachzuweisen. Machen wir durch das kranke Kartoffelblatt (u o) einen Querschnitt, so finden wir das mit körnigem, weisslichen Schleim (Protoplasma) erfüllte Mycelium (m) des Pilzes zwischen der obern (o) und untern (u) Seite des hier circa 150fach vergrösserten Blattabschnittes überall verbreitet. Ein oder mehre Fäden drängen sich endlich aus dem Blatt heraus an die freie Luft und werden zu Fruchtfäden (Fruchthyphen), f, die sich baumartig verästeln und an dem Ende der Zweige als kleine citronenförmige Früchte die Sporen (Keimkörner) s bilden. Letztere fallen ab, werden oft weit vom Winde verbreitet, und sie selbst oder deren zuvor in denselben gebildeten Schwärmsporen treiben unter günstigen Verhältnissen einen Keimschlauch (k), der in die grünen Blätter oder Knollen der Kartoffeln direct durch die Oberhaut oder deren Spaltöffnungen eindringt und hier das Mycelium (m) bildet. Dieses bezieht nun selbstständig seine Nahrung aus der Pflanze, wobei seine Fäden durch die Aufnahme des rothen Farbstoffs der rothen Kartoffeln oft röthlich erscheinen, färbt den Zellinhalt braun und tödtet endlich den es ernährenden Wirth. Alle zur Verhütung der Kartoffelkrankheit resp. zur Unterdrückung des sie verursachenden Pilzes vorgeschlagenen Mittel haben wenig oder gar nichts genützt. Nässe begünstigt die Erkrankung und Verbreitung des Peronospora; dickwandige rothe Kartoffeln sind gegen den Schmarotzer widerstandsfähiger. Wir übertragen die Krankheit von einem Jahr auf das andere durch die Knollen selbst,

in denen das Pilzmycelium überwintert und im Frühjahr sich von Neuem entwickelt und fructifizirt.

Erklärung der Abbildungen.

u o. Die vergrösserte Dicke eines Kartoffelblattes und zwar u die untere, o die obere Seite desselben.
m. Das Mycelium des Pilzes innerhalb des Blattes.
f. Ein baumartig verästelter Fruchtträger, der sich über das Blatt erhebt und an dessen Zweigenden die Sporen s sitzen.
s k. Eine Spore s treibt einen Keimschlauch k, der in das Kartoffelblatt dringt und das Mycelium m bildet.

IV. Mucorinëi, Kopfschimmelpilze, Zygomyceten.

An der Luft auf todten Substanzen, faulenden Früchten, Brod, Speiseresten und Pflanzen weissliche oder braune Schimmelrasen bildende Pilze. Das Mycelium ist einzellig und wird erst zur Zeit der Fruchtbildung durch Querscheidewände mehrzellig. Die Fruchthyphe trägt an ihrer Spitze ein kugelförmiges grosses Sporangium, in welches ihr kugelig angeschwollenes Ende hineinragt. In dem Behälter bilden sich kugelige, einzellige, bewegungslose Sporen, die durch Auflösung der Sporangienhaut im Wasser frei und vertheilt werden. Viele Mukorinen besitzen auch eine geschlechtliche Fortpflanzung durch Zygosporen auf demselben Mycelium, indem 2 gleiche keulenförmig angeschwollene kurze Myceläste gegen einander wachsen und, indem jeder eine Zelle (Copulationszelle) abgrenzt, aus den beiden Copulationszellen eine einzige Zelle (Zygospore, Jochspore, Ruhespore) bilden, welche im reifen Zustande dunkel gefärbt ist, eine dicke Oberhaut mit vielen faltigen Erhabenheiten hat und erst nach einer längern Ruheperiode keimt.

Gattungen.

a. Fruchthyphen blasig angeschwollen, platzen zuletzt und werfen das Sporangium elastisch ab. Auf Koth. Hutwerfer, Pillenträger. Pilobŏlus.
b. Fruchthyphen fadenförmig, auf denselben sitzen bleibend entleert das Sporangium die Sporen. Auf allen faulenden Substanzen, gemein. Kopfschimmel, Mucor.

E. Myxomycetes, Mycetozōa.

Schleimpilze, Pilzthiere.

Die Schleimpilze haben kein aus Fäden bestehendes Mycelium. Ihr Thallus besteht aus haut- und gestaltlosen, thierähnlich sich fortbewegenden Plasmazellen, welche zu einer unregelmässigen Masse (Plasmodium) zusammenfliessen und später zu unbeweglichen häutigen, nur wenige Millimeter grosse, oft gestielte und gefärbte Blasen, den Sporenbehältern (Sporangien) mit rundlichen, meist gefärbten Sporen als staubiges Pulver (wie bei den Gastromyceten) und häufig mit feinen Fäden (Capillitium) sich umbilden. Die Sporen treiben nicht einen Keimschlauch, wie bei den übrigen Pilzen, sondern der austretende Inhalt wird zu einer beweglichen und bewimperten Schwärmzelle, von denen mehrere verschmelzen (Amoeben) und wieder Plasmodien bilden, die bis fussgross werden, langsam weiter kriechen und selbst an Stengeln und Blättern emporsteigen. Sie leben auf feuchten verwesenden Substraten, Holz, Baumstrünken, Laub und der Gerberlohe.

Uebersicht der Gattungen.

a. Sporangien zu einem grössern Fruchtkörper (Sporocarpium) verschmolzen, deren papierartige Membran (Haut) von einer aus Fäden gebildeten Rinde umgeben ist. Anfangs mit rothem Schleim, später mit staubigen Sporen erfüllt, an faulen Baumstämmen. Aehnlich den Gastromyceten. Milchstäubling. Lycogala.

b. Sporangien ohne Rinde.

1. Sporen violett bis schwarz.

† Sporangien mit kohlensaurem Kalk bekleidet. Capillitiumfasern röhrig, netzförmig und an den Knoten Kalk führend.

α. Sporangien zahlreich, gekrümmt, zu einem unregelmässigen Körper verschmolzen, gelb, russbraun oder violett. Sporen schwarzbraun. Plasmodien als dottergelbe, bis fussgrosse Masse an alten Baumstämmen, Gräsern und auf der Gerberlohe (als Lohblüthe).

Russpilz, Lohpilz. Aethalium.

β. Sporangien frei, ungestielt, weissgrau, an abgefallenen Blättern, Stielen, Moosen. Blasenstäubling. Physarum.

†† Kalklose Sporangien, frei, walzenförmig, mit einem bis an die Spitze hineinragenden Stiele. Capillitium netzförmig. Sporangium braun, 8 bis 12 mm. hoch auf schwarzem Stiele, mit dunkelvioletten Sporen, rasenförmig an abgestorbenem Holze. Fadenstäubling. Stemonitis.

2. Sporen gelb, roth, kastanienbraun. Sporangien kalklos.

† Capillitienröhren dickwandig, netzartig. Sporangien meist hochroth, gestielt, regelmässig aufspringend, 2—3 mm. gross, eiförmig, gesellig auf faulen Stämmen und Holzerde. Netzstäubling. Arcyria.

†† Capillitienröhren dünnhäutig, spiralig verdickt, nicht netzartig. Sporangien 1—2 mm. gross, meist gelb, gestielt oder ungestielt, unregelmässig aufspringend, gesellig auf faulem Holze. Haarstäubling. Trichia.

Beschreibung.

Lygocala Pers., Milchstäubling.

Eine runde, ungestielte, feine Haut umschliesst eine mehr oder weniger roth gefärbte schleimige Flüssigkeit. Später ist die Haut doppelt und mit Samenstaub erfüllt; zuletzt platzt sie oben. Sporen einfach und kugelig. Capillitium netzartig.

L. epidendron Buxb., Baumständiger Milchstäubling. Von Grösse und Gestalt einer Erbse oder Nuss, roth, dann grau, warzig. Sporen roth oder rothbräunlich. Oft viele beisammen. An alten Baumstämmen.

F. Schizomycetes.

Spaltpilze, Bacterien, Stäbchenpilze.

Die Spaltpilze besitzen, wie die Schleimpilze, kein Mycelium, sondern bestehen nur aus einfachen, sehr kleinen, mikroscopischen, meist unter 2 mmm. dicken, kugeligen oder stabförmigen Zellen, die sich durch fortgesetzte Spaltung (in der Mitte) ins Unendliche vermehren und deren Tochterzellen in Flüssigkeiten oder Schleim einzeln oder mehrere kettenförmig verbunden sind und später frei geworden sich vor und rückwärts lebhaft bewegen. Sie sind ähnlich den chlorophyllhaltigen Oscillatorien und wurden früher zum Thierreich gerechnet. In Flüssigkeiten verursachen sie eine Trübung derselben oder ein dünnes Häutchen auf diesen, auf festen Körpern bilden sie einen schleimigen Ueberzug und spielen bei chemischen Processen des täglichen Lebens eine wichtige Rolle. Die einen Spaltpilze verursachen als Fermente Gährung und Fäulniss, andere färben das Substrat und noch andere rufen als Contagium gewisse ansteckende Krankheiten bei Menschen und Thieren hervor, besonders Diphtheritis und Milzbrand.

Gattungen.

a. Die Zellen bleiben nach der Theilung als cylindrische Fäden vereinigt (Fadenbacterien).

† Fäden wellen- oder schraubenförmig.

α. Fäden lang und wellenförmig sich schnell bewegend. Im Sumpfwasser und Blute des Menschen bei Febris recurrens (laufendem Fieber, 11 bis 46 mmm. lang. Spiralhaar, Schlingenthierchen, Spirochaete.

β. Fäden kurz, starr sich bewegend.

0 Fäden schraubenförmig, mit und ohne Schwingfäden. In Aufgüssen. Spiralchen. Spirillum.

00 Fäden schwach wellenförmig. In Aufgüssen, Regenwasser, Zahnfleisch, Koth u. s. w. Zitterthierchen. Vibrio.

†† Fäden gerade (Stab-Bacterien).

α. Sehr stark und lang (gleichsam farblose Oscillarien), weisse Ueberzüge bildend auf faulem Wasser in Gräben, in schwefelhaltigen Quellen, 3 bis 4 mmm. dick. Beggiato-Bacterie. Beggiatoa.

β. Sehr dünn und lang; in der menschlichen Mundhöhle, besonders in den hohlen Zähnen (Zahnkaries, 20—100 mmm. lang und $^1/_2$ mmm. dick.

Dünnhaar. Leptothrix.

γ. Sehr dünn und kurz. Im Blute der milzbrandkranken Rinder meist 4 bis 12 mmm. lang, auch in der Buttersäuregährung, Käsebereitung, Labflüssigkeiten, und färbt zugleich gekochten Reis ziegelroth.

Faden-Bacterie. Bacillus.

b. Die Zellen einzeln oder paarweis zusammenhängend, aber nicht zu Fäden verbunden (Kugel-Bacterien).

† Zellen kugelig, theilen sich kreuzweise, sind daher zu 4 geordnet und deren Familien packetförmig. Im Magen und in der Lunge, eine 4zellige Familie ist 3 mmm. dick. Gepäck-Bacterie. Sarcĭna.

†† Zellen frei oder in Schleimfamilien vereinigt.

α. Zellen elliptisch oder kurzcylindrisch, einzeln oder paarweis verbunden, 4—5 mmm. lang und circa 1 mmm. dick, bewirkt Fäulniss der organischen Stoffe, verwandelt Alkohol in Essigsäure, färbt die Milch blau, gelb und den Eiter grün. Im Blute und Gewebe der Seidenraupen veranlasst der Pilz die ansteckende und erbliche Gattine-Krankheit bei denselben.

Stäbchen-Bacterie. Bacterium.

β. Zellen kugelig, einzeln oder kettenförmig verbunden. Tafel 33.

Kleinkorn, Kugel-Bacterie. Micrococcus.

Tafel 33.

Der Micrococcus-Pilz findet sich in der Kuhpockenlymphe, $^1/_2$ mmm. gross, als Diphtheritis-Pilz, Tafel 33, $^1/_3$—1 mmm. gross in der Luftröhre und dem Kehlkopf von da in den ganzen Körper, auch in Blut und Harn verbreitet, und bewirkt als ansteckendes Contagium eine Blutvergiftung. Als Fäulnisspilz veranlasst er ($^1/_2$ mmm. gross) Entzündung und Eiterung der Wunden, haufenweise ist er im Serum der am Puerpuralfieber Gestorbenen. Ob Micrococcus Cholera, Typhus, Scharlach, Masern, Rotz, Rinderpest, Lungenseuche hervorruft, ist noch nicht bewiesen. Als Gährungsferment 1—2 mmm. gross, bewirkt er Sauerwerden der Milch nnd die Gährung des Weines. Als Färbungs-Bacterie, Wundermonade, $^2/_3$—1 mmm. gross, röthlich und ohne Bewegung, bildet er blutrothe Schleimtröpfchen auf Brod (Blut im Brode, blutende Hostie), Mehl, Stärkekleister, gekochten Kartoffeln und orangegelbe oder gelbgrüne Flecken auf gekochten Hühnereiern und Kartoffeln.

Erklärung der Abbildung.

m. Einzelne oder kettenförmig verbundene kugelige Zellen, 1000fach der Länge nach vergrössert.

Anhang.

Von den Pilzen, die mit Sicherheit noch nicht in eine der obigen Familien (besonders der Gymnoasci) eingereiht werden können, ist besonders zu erwähnen die Gattung

G. Cryptococcus.

Hefepilz (Verborgenkern)..

Tafel 33.

Dies sind mikroscopisch kleine, runde oder ovale, farblose und Saftbläschen (Vacuolen) enthaltende Zellen (a), die durch Sprossung (Spitzenwachsthum) sich vermehren, indem ihre Enden blasenartig sich ausstülpen (b), zu der Grösse der Mutterzelle heranwachsen (c, d) und mit dieser wenig zusammenhängen. Die Enden der neuen Zellen stülpen sich immer von Neuem aus, und so entsteht eine Kette von Zellen (e), die aber leicht von einander sich lösen (g). Indem manchmal eine Zelle auch seitlich sprosst, entsteht eine verzweigte Kette (f). Die Vermehrung geht sehr schnell vor sich und ist ungeheuer gross.

Dieser Pilz ruft in zuckerhaltigen Flüssigkeiten (Bier, Branntwein, Wein) als Hefe die Gährung hervor, ferner bildet er im destillirten Wasser schleimige Flockenmassen mit 1—2 mmm. grossen Zellen, auf Wasser mit Algen Häutchen mit 2 bis 3 mmm. grossen Zellen, auf Stärkekleister röthliche runde Schleimflecken mit ovalen 8—11 mmm. grossen Zellen. Besonders wichtig sind die Gährungshefen. Die Weinhefezellen sind ellipsoidisch und meist 6 mmm. lang, die Bier- und Branntwein-Hefezellen sind rund oder oval und 8—9 mmm. lang. Wenn die Gährung bei einer Temperatur von 4—10° C. langsam verläuft, wie bei dem Brauen des bayerschen Biers, setzen sich die Hefezellen zu Boden des Gefässes (Unterhefe), und der Process heisst dann Untergährung; wenn dagegen die Flüssigkeit (das gewöhnliche Bier) bei 14—18° C. schnell gährt, sammeln sich die Zellen als Oberhefe an der Oberfläche derselben, und der Vorgang heisst dann Obergährung. Wir unterscheiden daher untergähriges und obergähriges Bier.

Erklärung der Abbildungen.

a. Eine runde und eine längliche Bierhefenzelle.
b. Eine Zelle sprosst (durch eine blasenartige Ausstülpung).
c. Weitere Entwicklung der Sprossung von b.
d. Die Tochterzelle hat die gleiche Grösse der Mutterzelle erreicht.
e. Eine durch Sprossung entstandene Kette von Hefenzellen.
f. Eine verzweigte Kette.
g. Die Kette hat sich in ihre Glieder zerlegt.

Druck: Officin der Verlagshandlung.

I.

Agaricus muscarius L.

Fliegenschwamm.

II.

Agaricus.

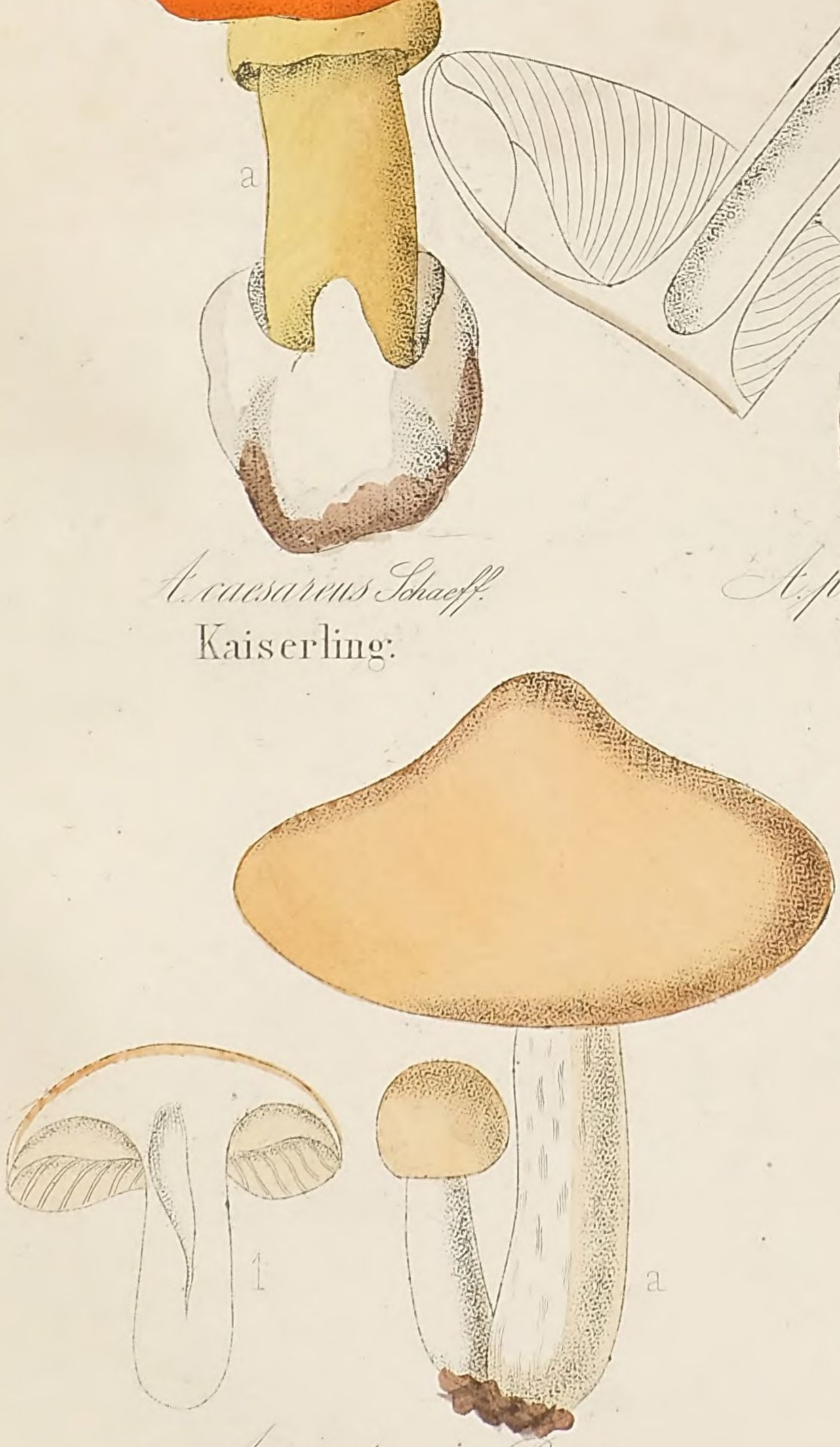
Bläfferschwamm.

A. caesareus Schaeff.

Kaiserling.

A. pantherinus DC.

Panther B.



A. pratensis Pers.

Wiesenschwamm.

A. puniceus Fries.

Goldschwämmchen.

III

1

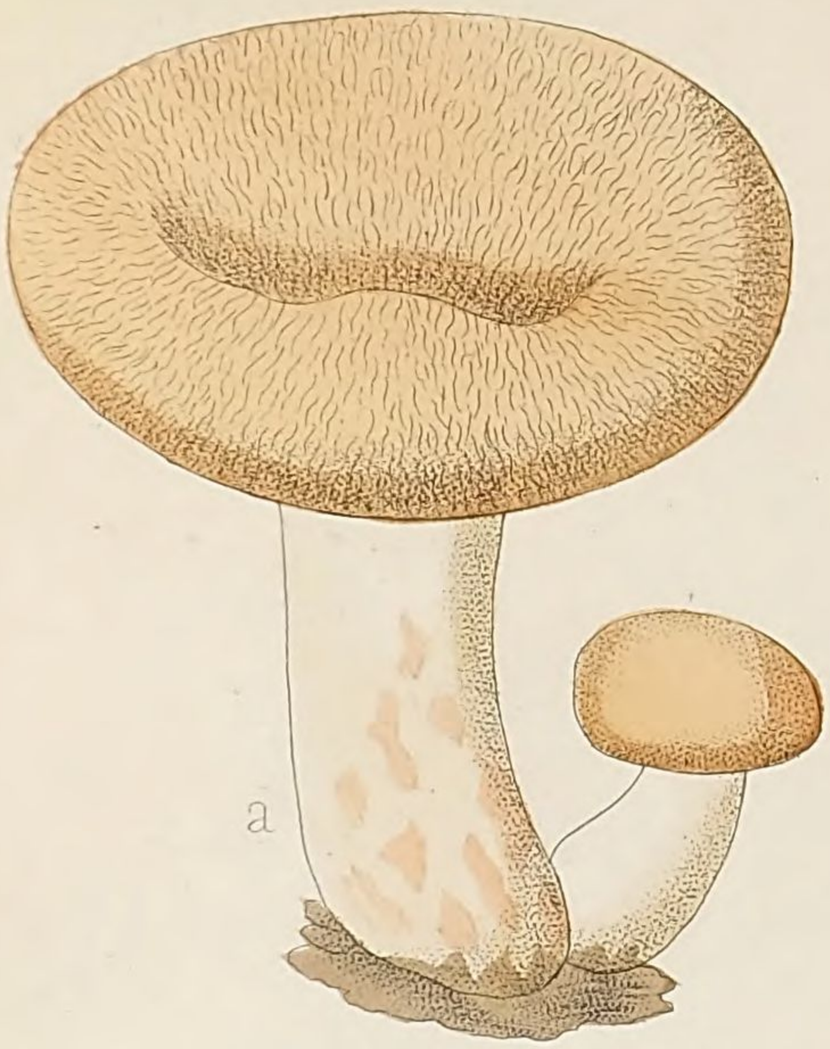
a

a

Halimasch. *Agaricus procerus Pers.* *A. mellens Fahl.*

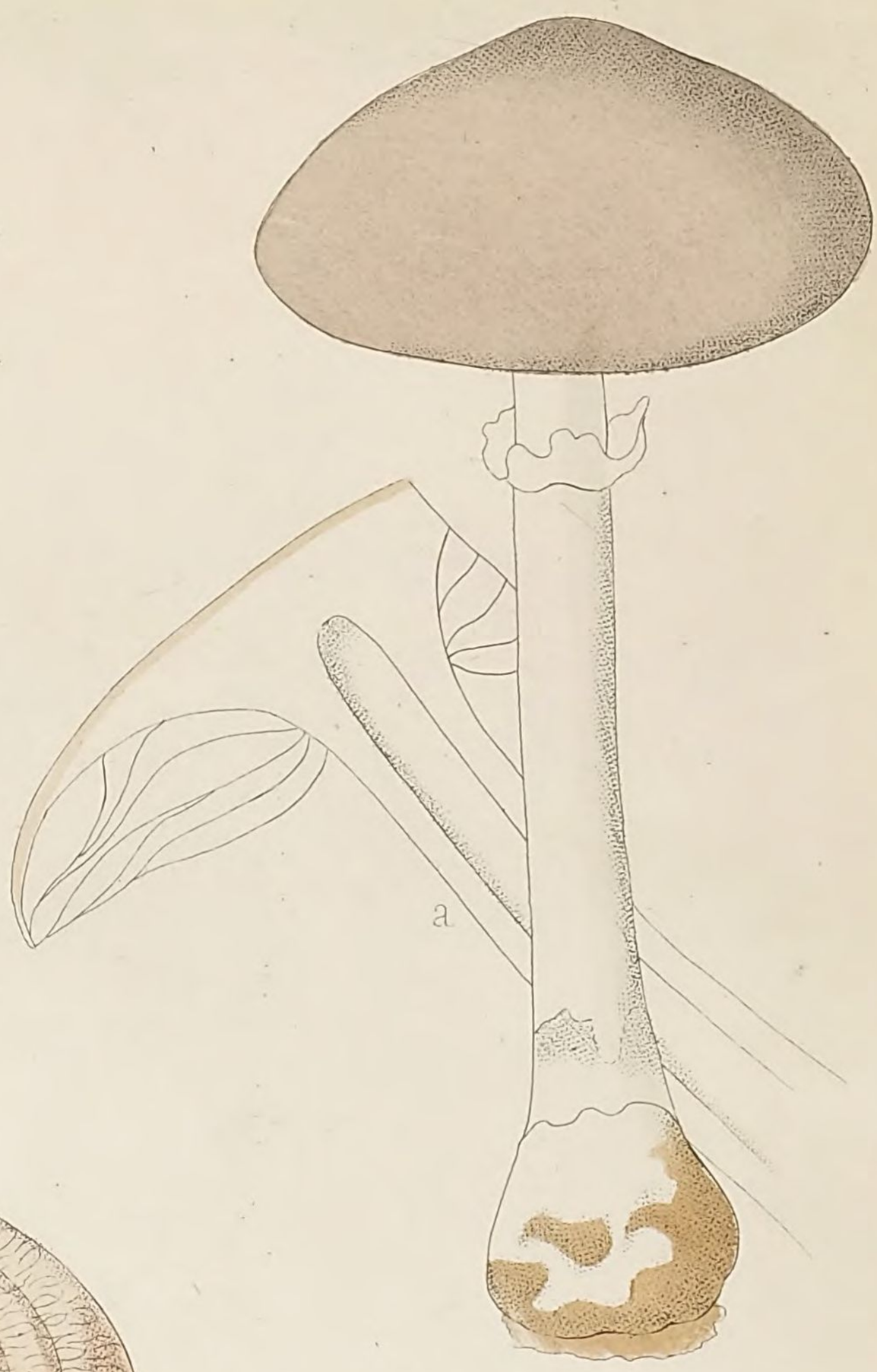
Hoher Parasolschwamm.

IV.



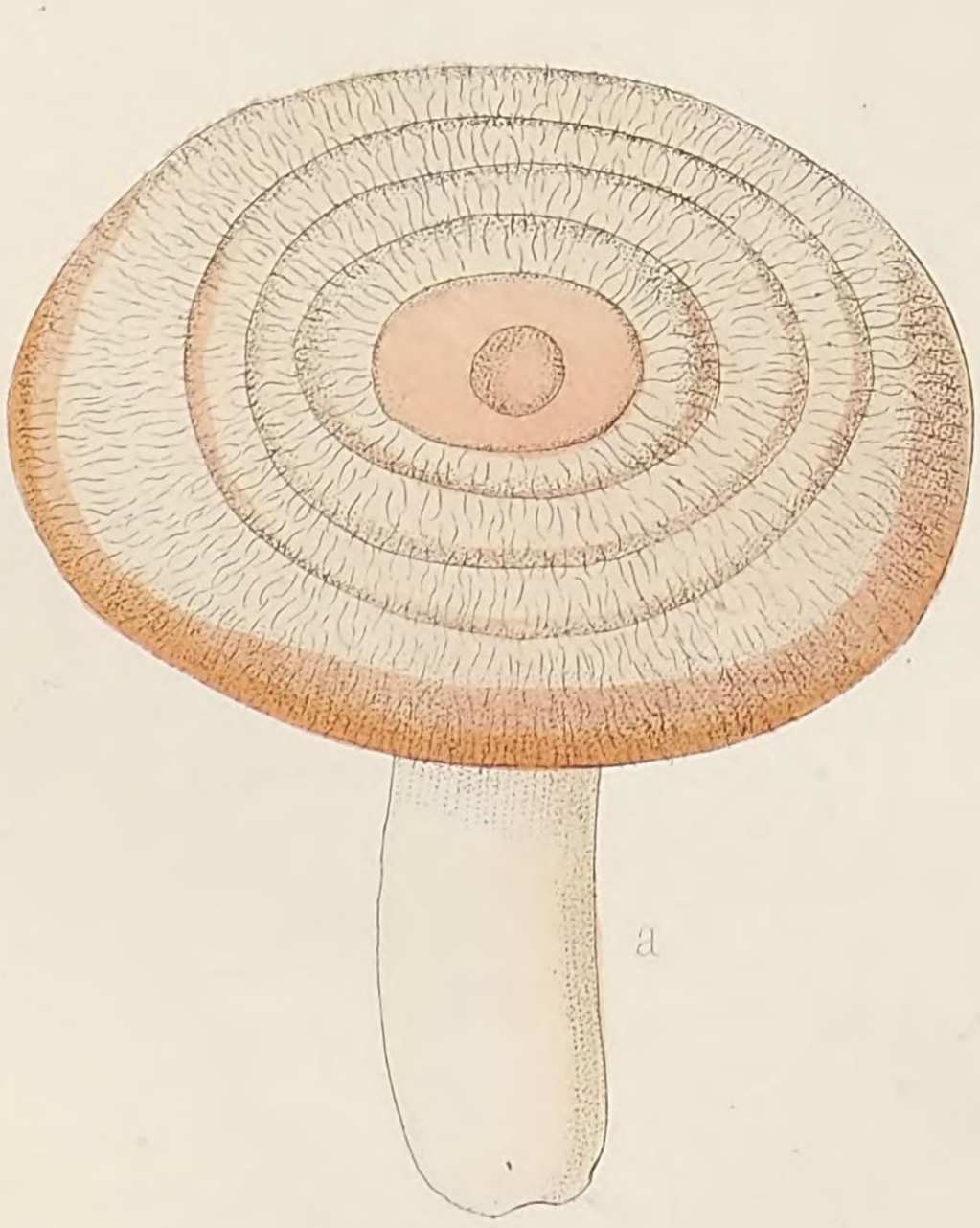
A. scrobiculatus Scop.

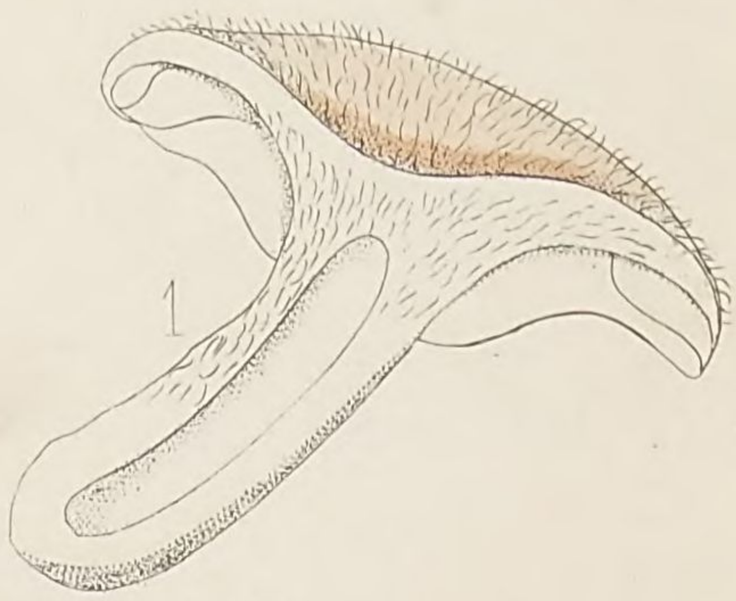
Grubiger B.



A. phalloides Fries.

Gichtschwamm.





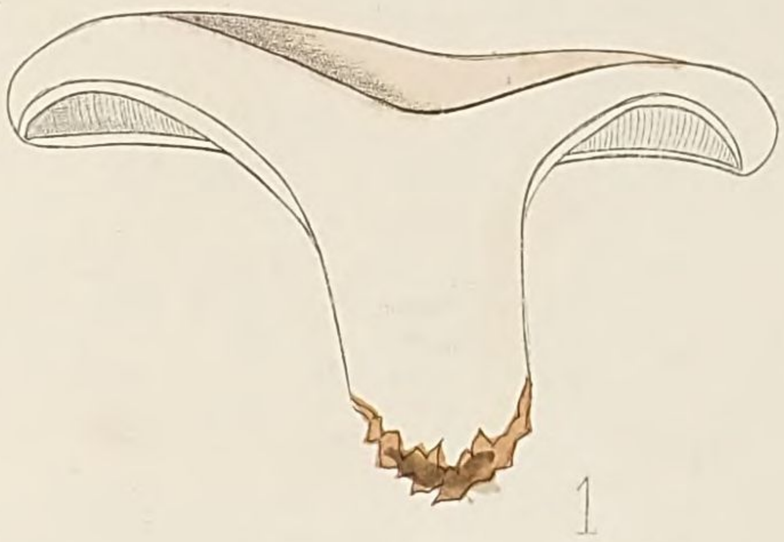
Lepiota torminosus Schaeff.

Giftreisker Blätterschwamm.

V.

Agaricus piperatus Scop.

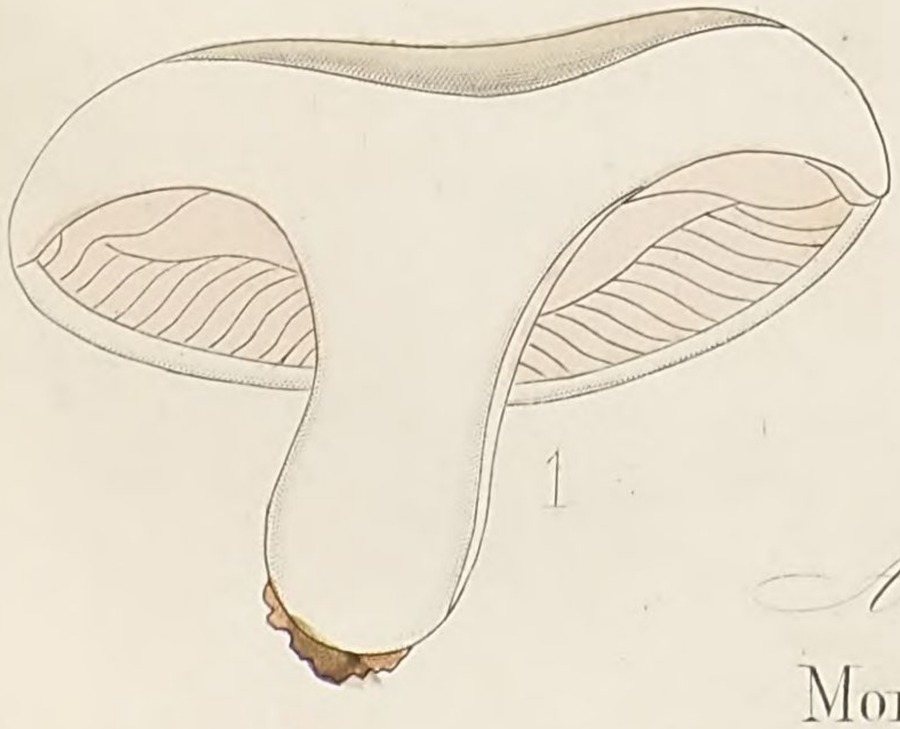
Pfefferschwamm.



1

a

a



1

A. necator.

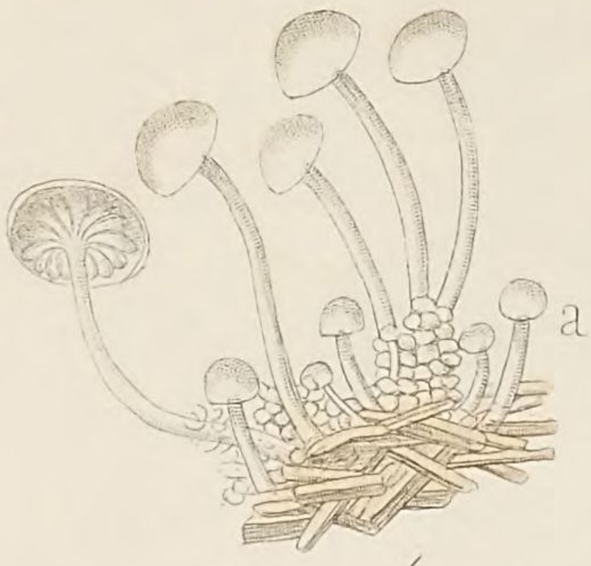
Mordschwamm.

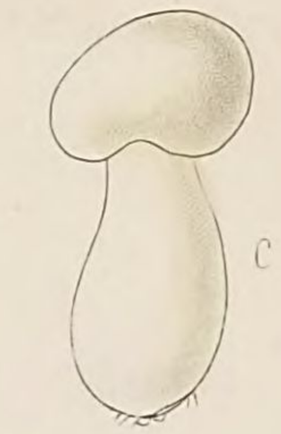
b

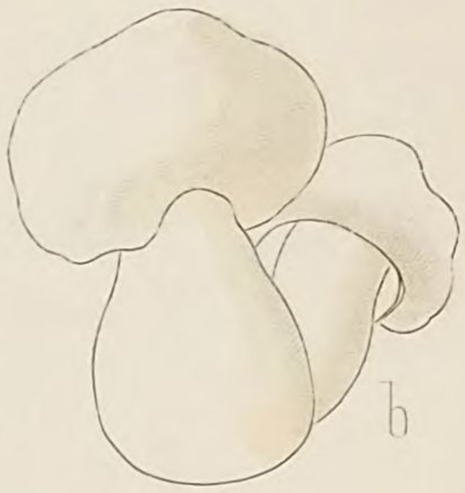
VI.

A. pyrogalus Bull.

Waldteufel.

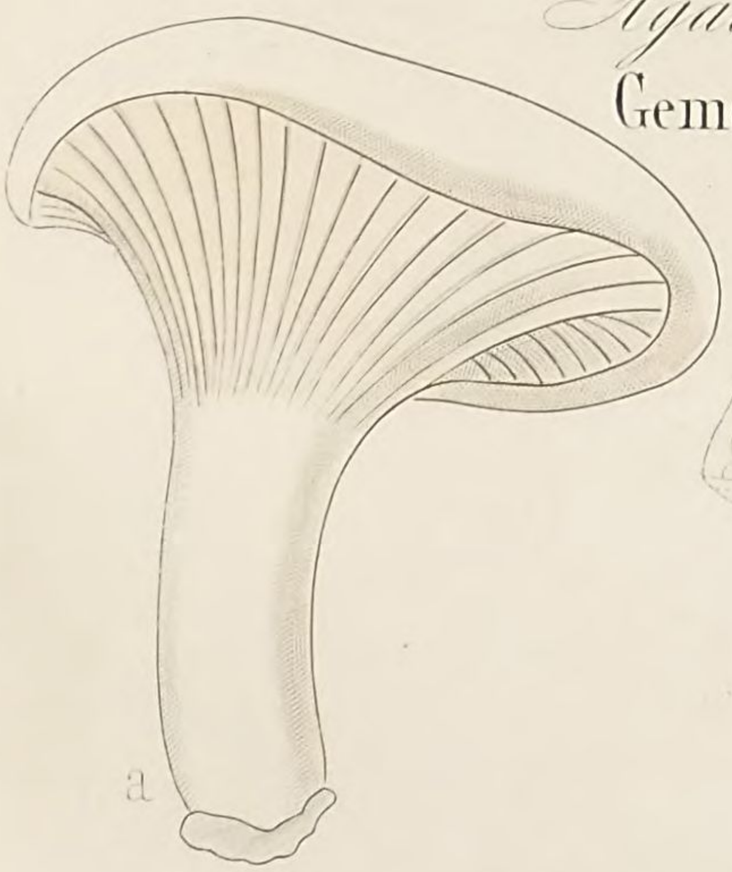


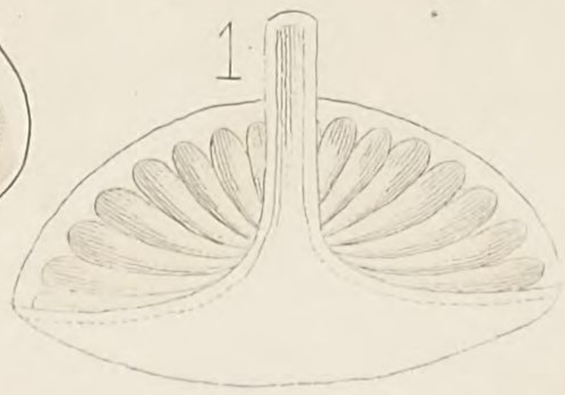


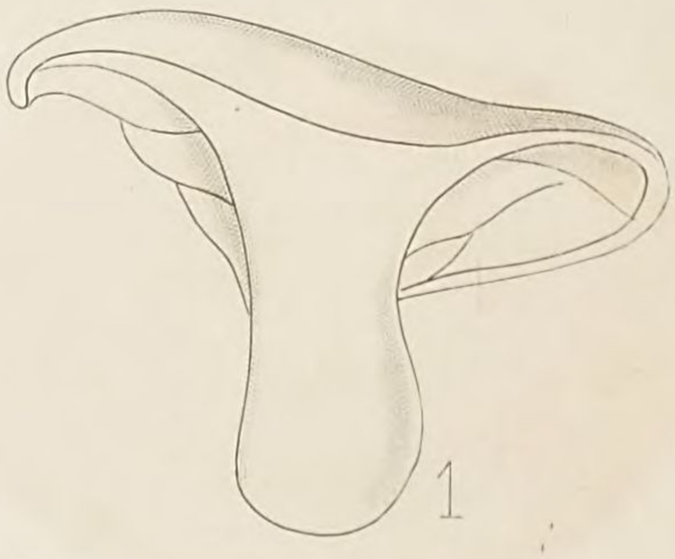


Agaricus vulgaris Pers.

Gemeiner Blätterschwamm.







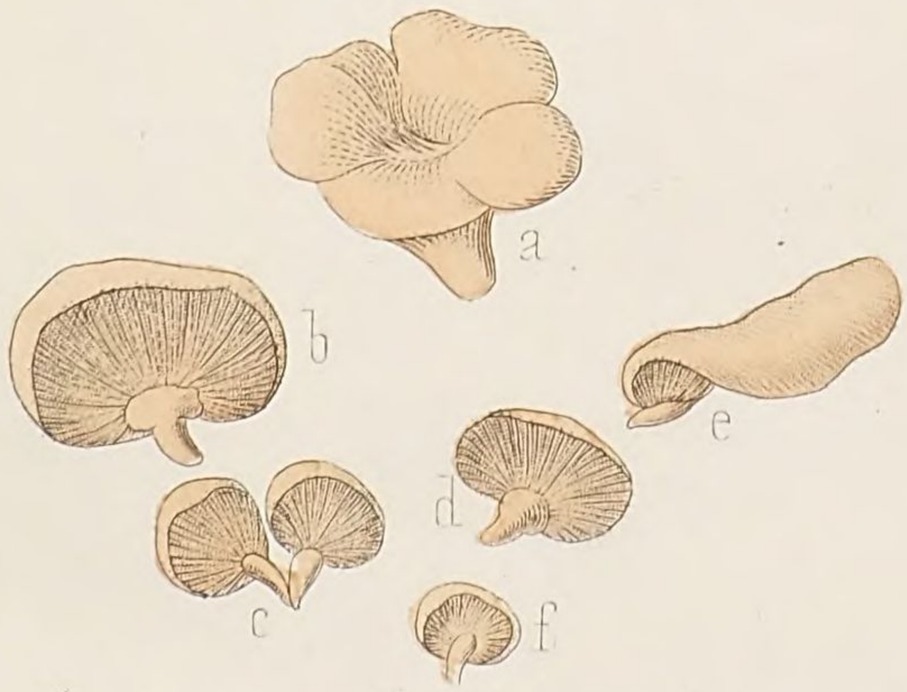
A. Prunulus Scop.

Musseron.

VII.

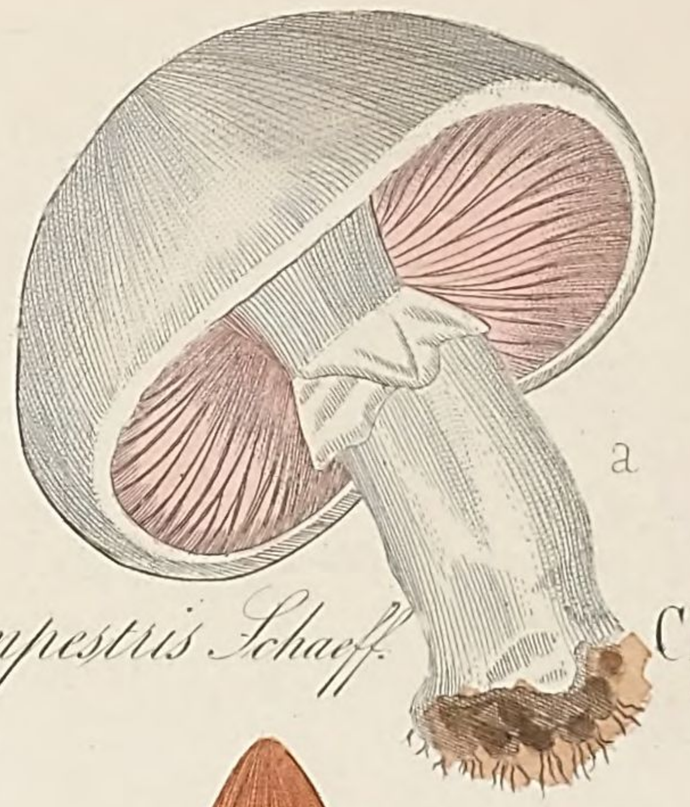
Agaricus cinnamomeus L.

Brauner Blätterschwamm.



A. stipticus L. Zusammenziehender B.

VIII.

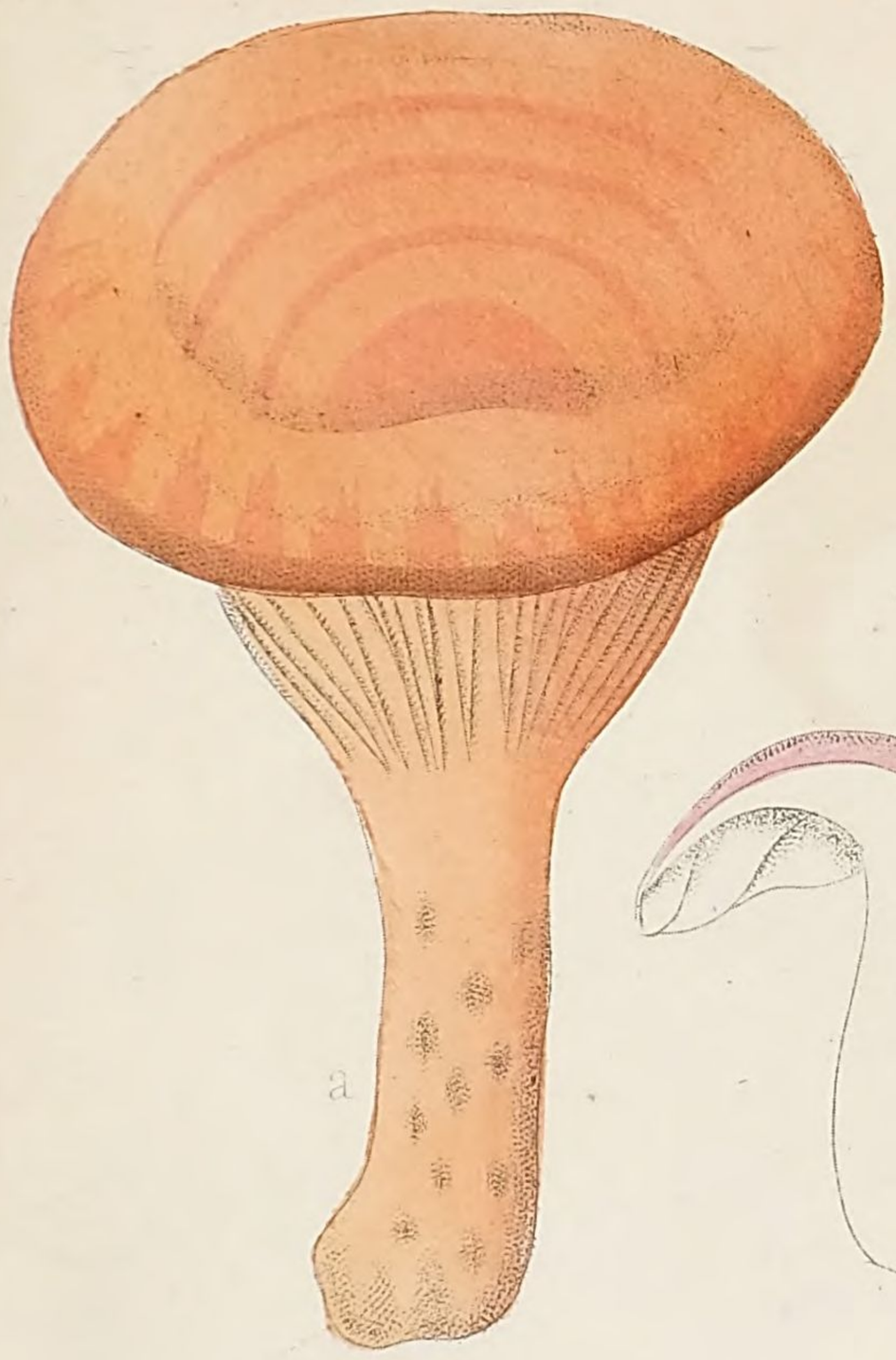


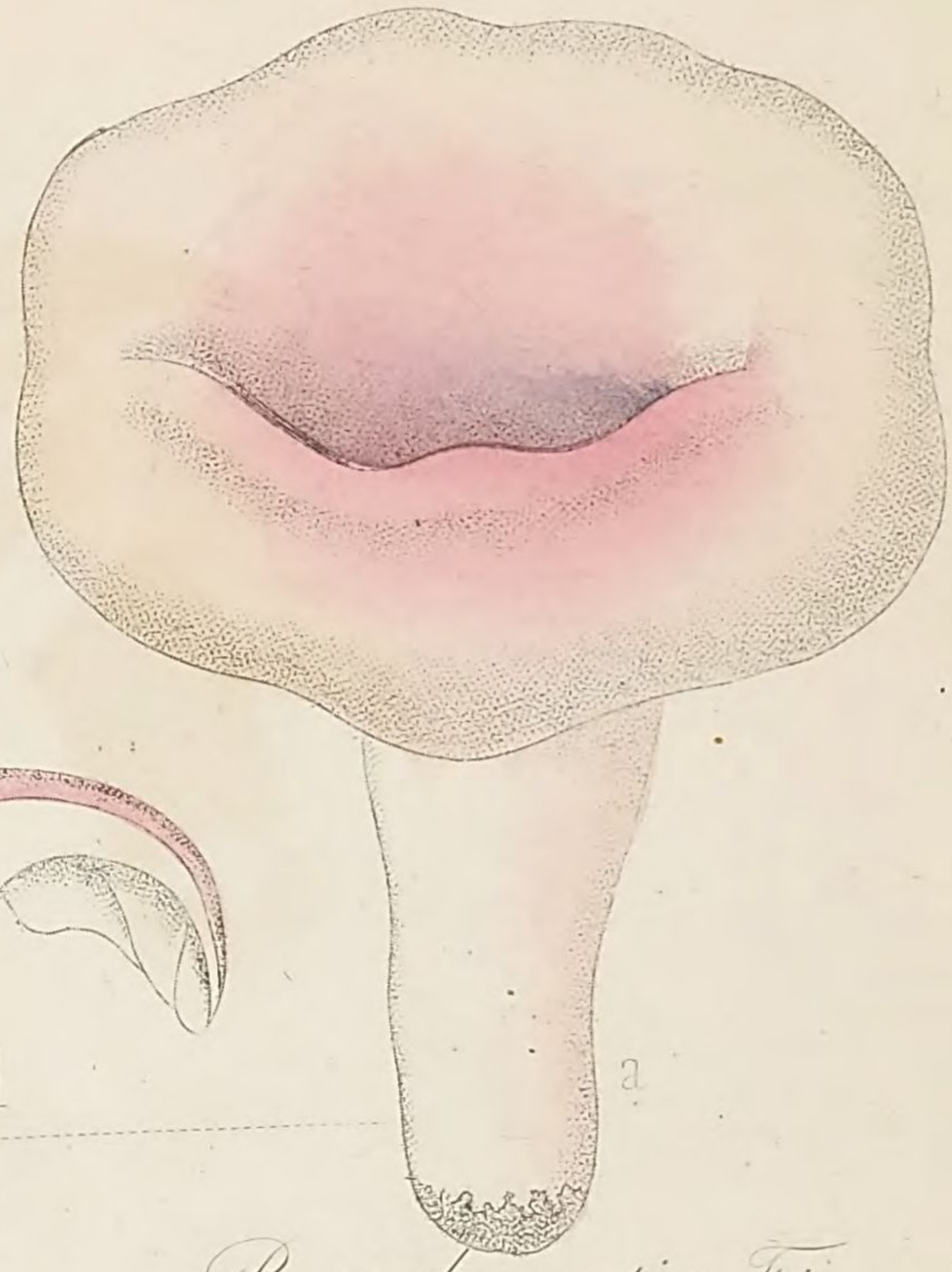
Agaricus campestris Schaeff. Champignon.

A. lateritius L.

Bitter - Blätterschwamm.

IX.



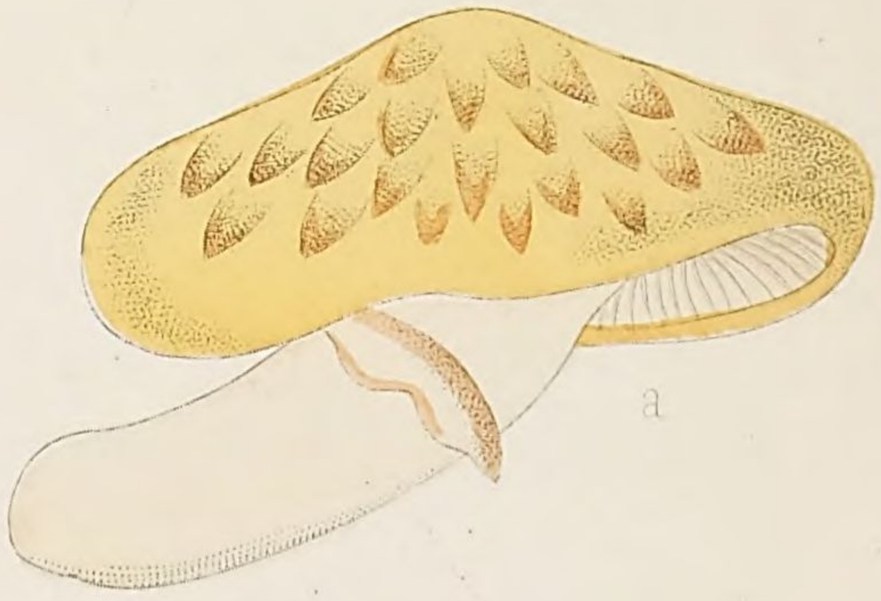


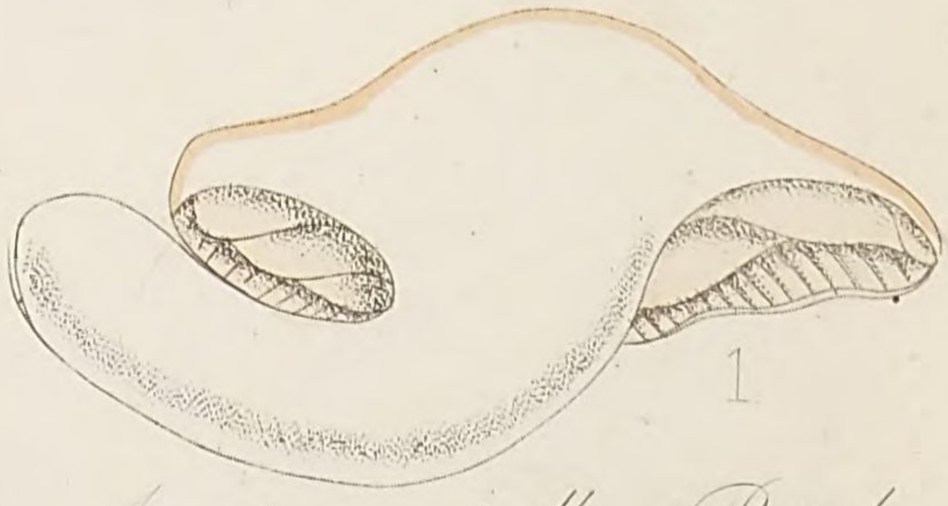
Russula emetica Fries.

Täubling.

A. deliciosus L.

Reizker.





Agaricus aurivellus Batsch.

Goldflammiger Blätterschwamm.

X.

Agaricus fascicularis Bolt.

Schwefelkopf.

Ag. Cantharellus L.

Efsbarer Pfefferling.

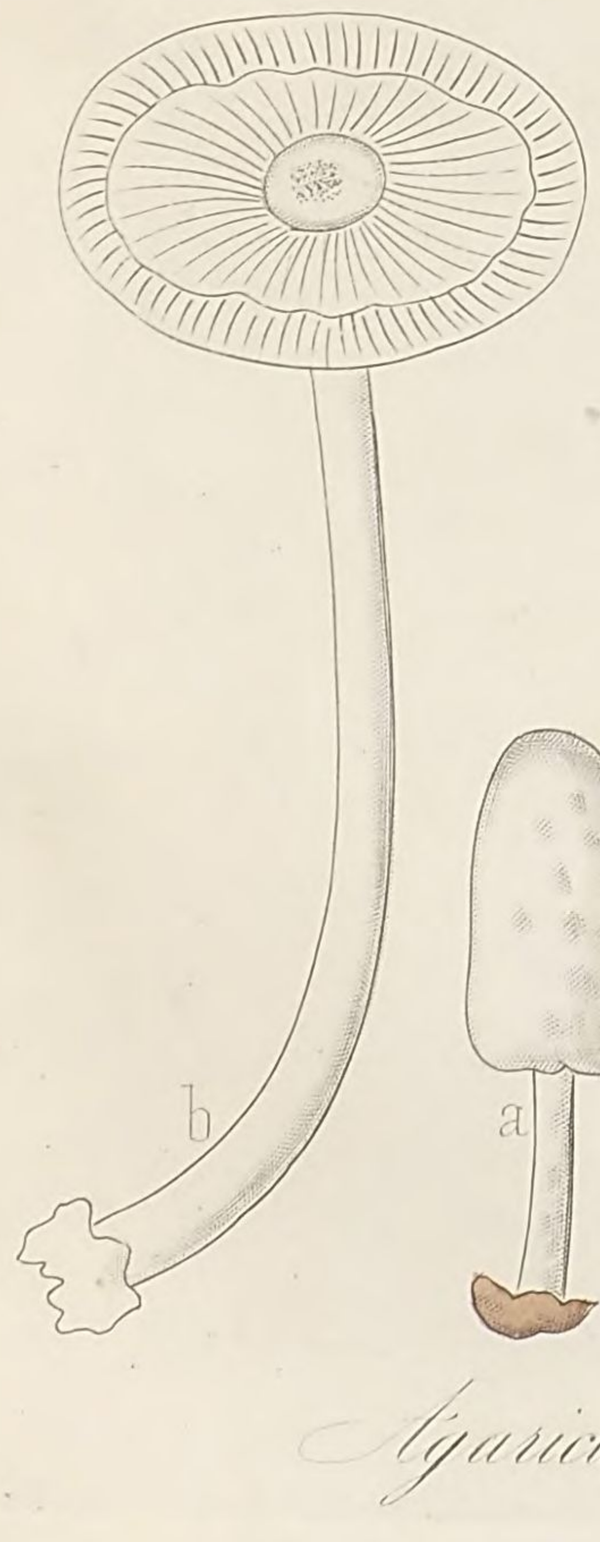
C. aurantiacus Fries.

Pomeranzen farbiger P.

XI.

A. fimetarius L.

Krötenschwamm.



A. comatus Müll.

Geschopffer B.

Agaricus atramentarius L. Tinten-Blätterschwamm.

Boletus edulis. Bull.

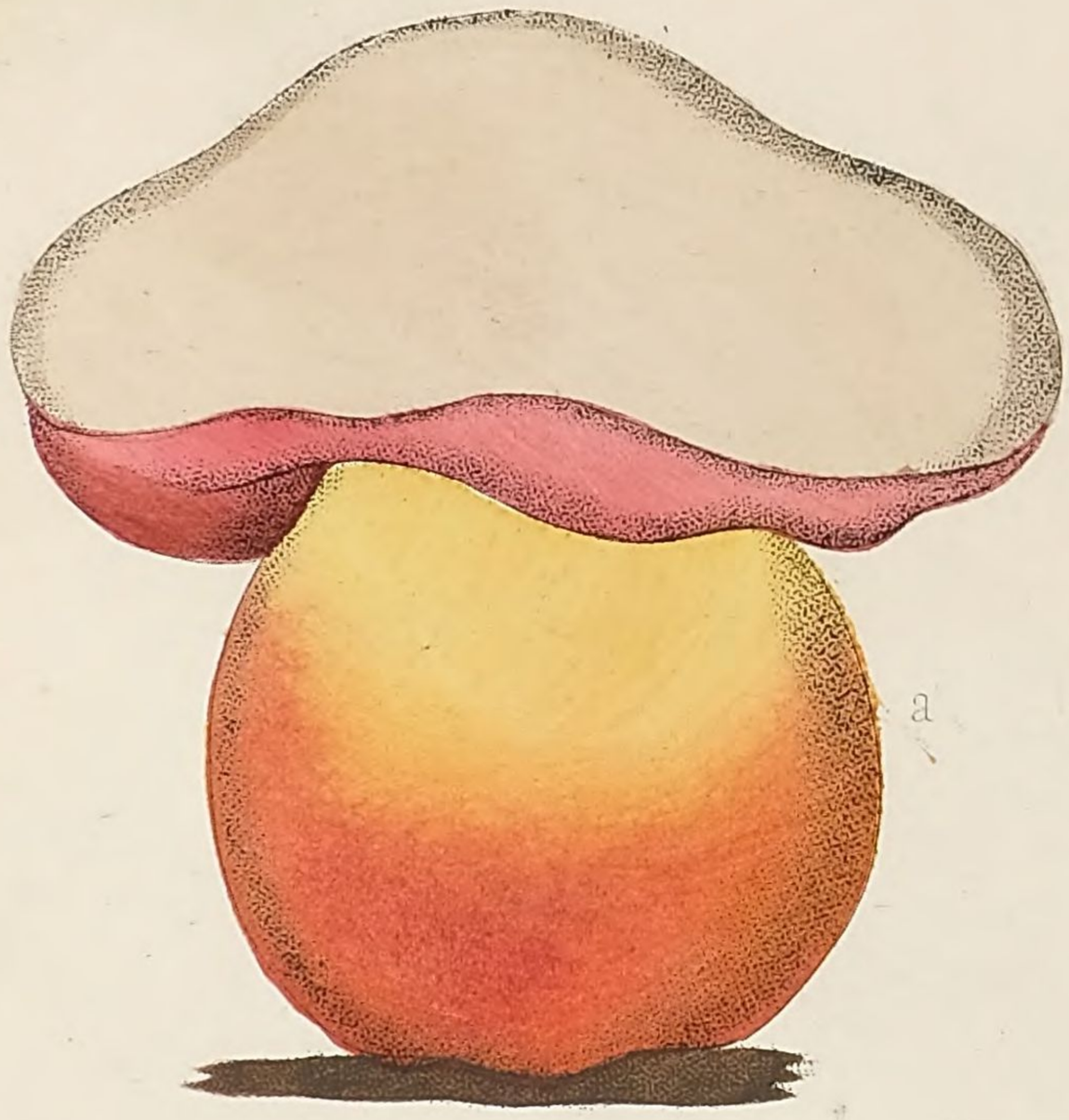
Essbarer Steinpilz.

B. scaber. Bull.

Birkenpilz.

B. bovinus. L.

Ochsenpilz.



Boletus Satanas Lenz.

Satanspilz.

B. luridus Schaeff.

Hexenpilz.

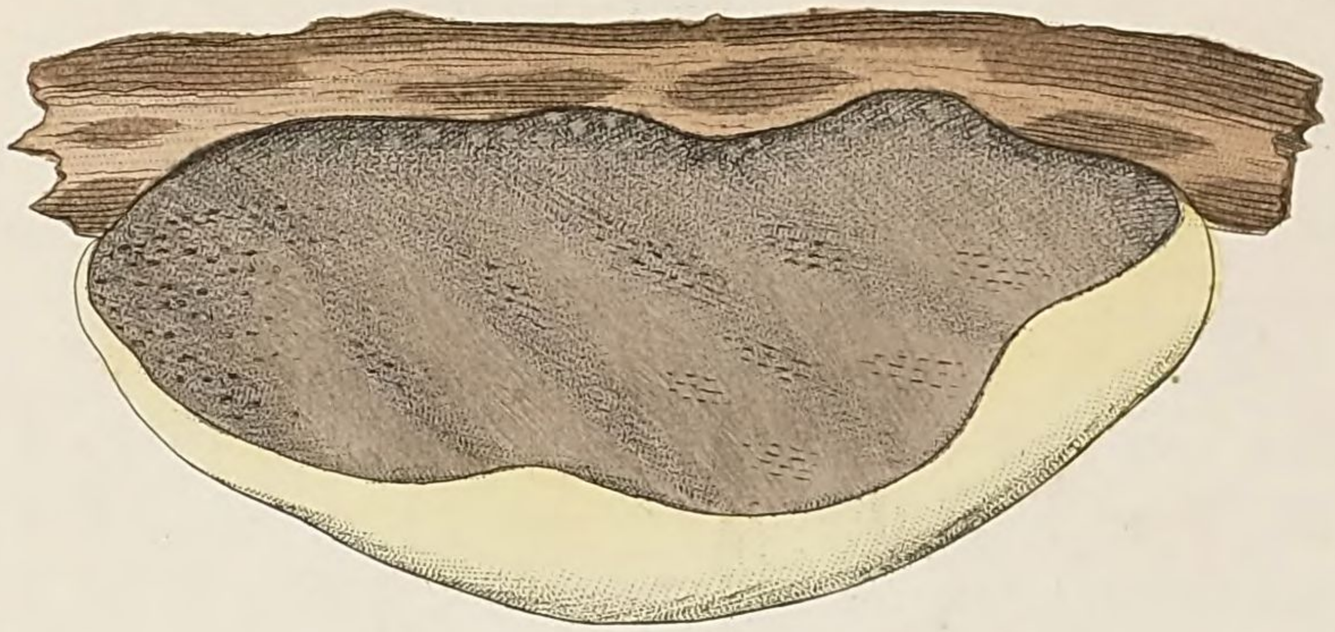
Boletus luteus L.

1 Butterpilz.

B. pachypus Fries.

Bitterpilz.

XV.

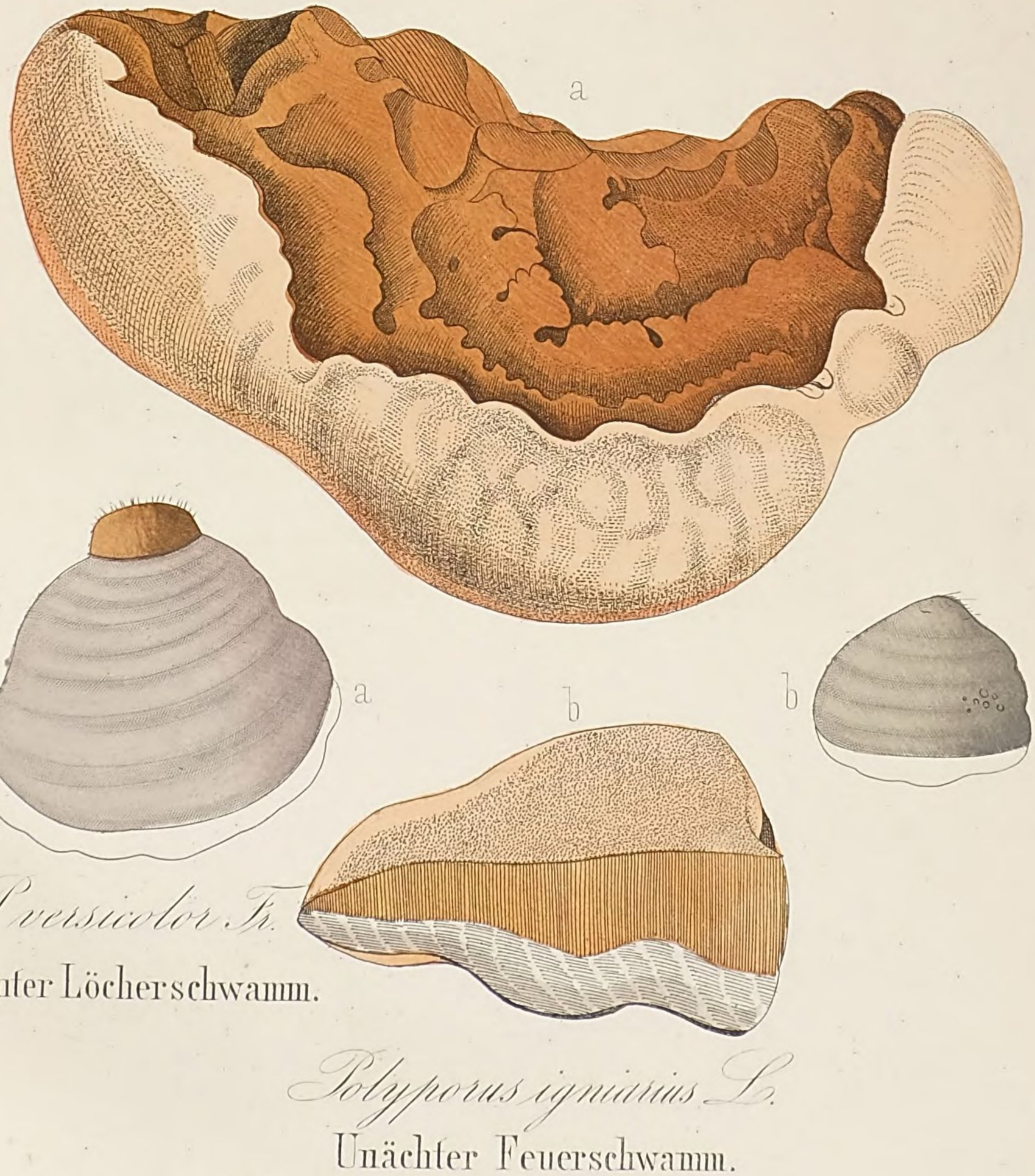


a

b

Polyporus marginatus Pers.

Fichten-Löcherschwamm.



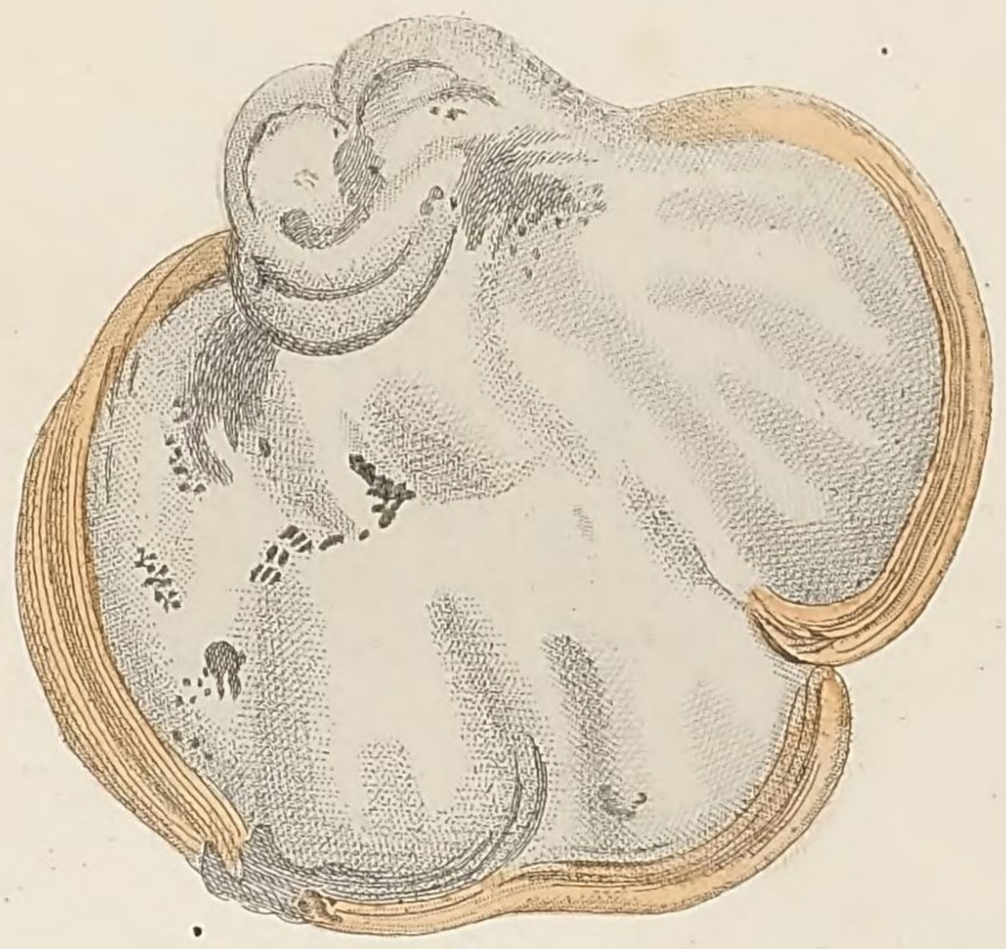
P. versicolor Fr.

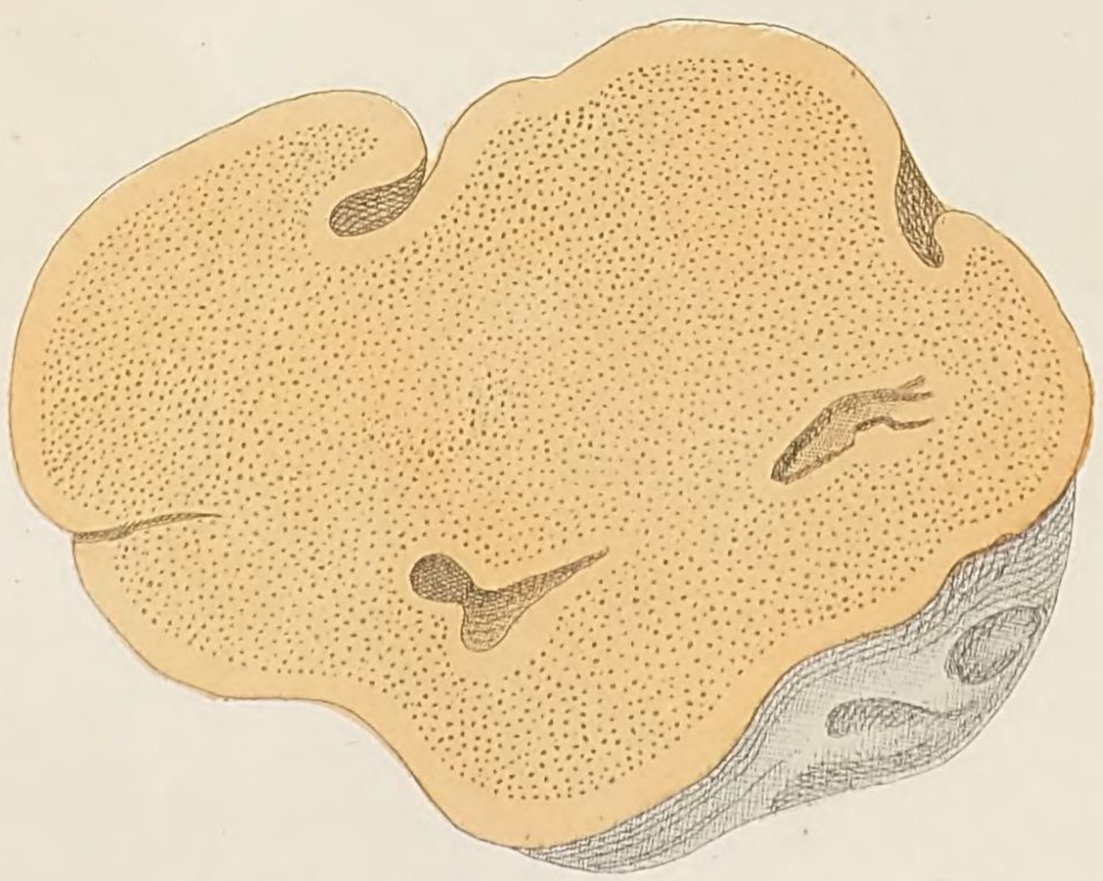
Bunter Löcherschwamm.

Polyporus igniarius L.

Unächter Feuerschwamm.

XVII.





Polyporus fomentarius L.

Zunderschwamm.

a

Polyporus Laricis. Fries.

Lerchenschwamm.

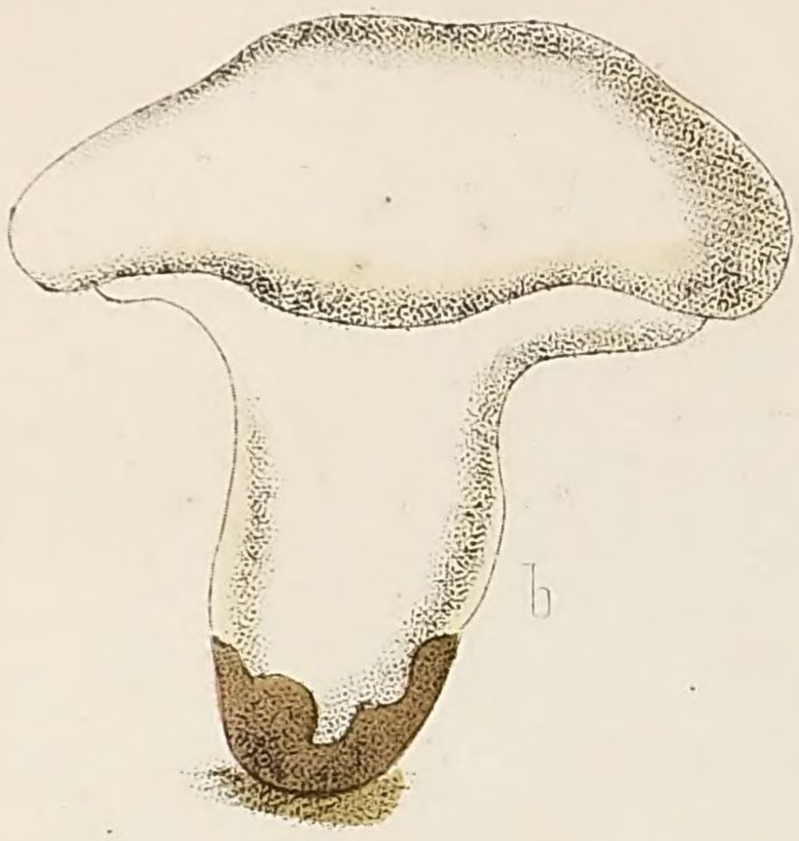
XIX.

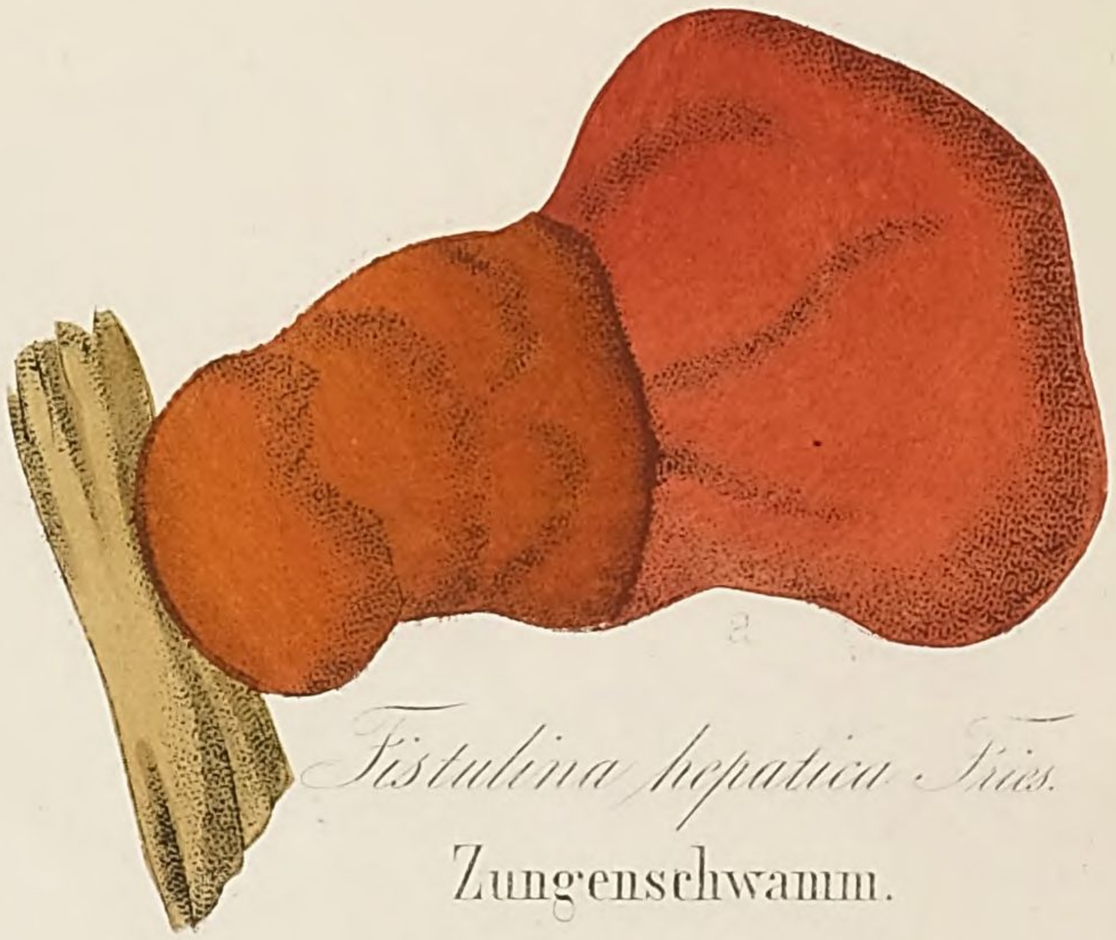
Polyporus squamosus Huds. Schuppiger Löcherschwamm.

XX.

Polyporus suaveolens L.

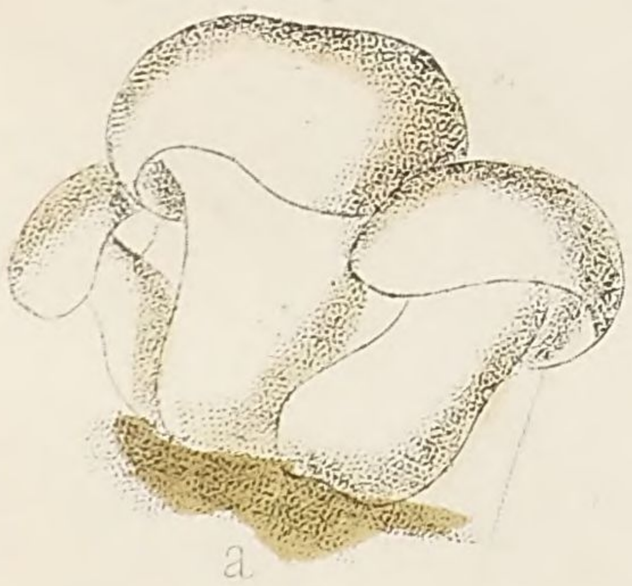
Wohlriechender Löcherschwamm.

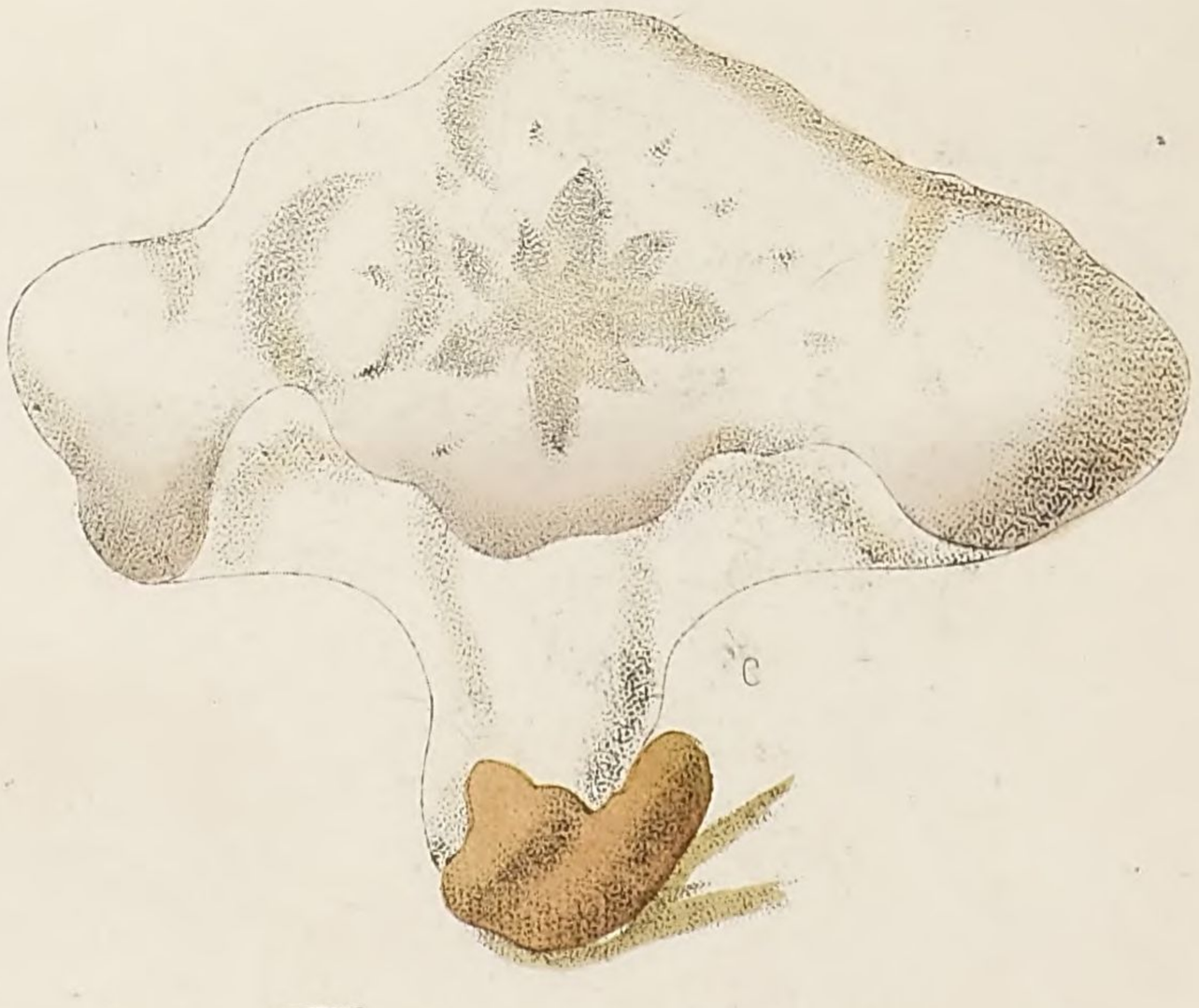


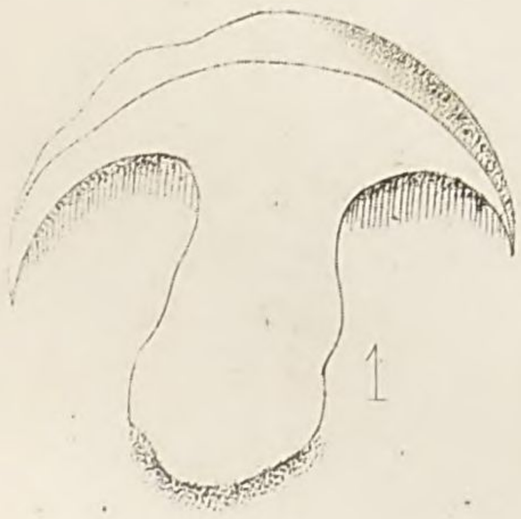


Fistulina hepatica Fries.

Zungenschwamm.







Polyporus ovinus Fries.

Schafeuter.

XXII.

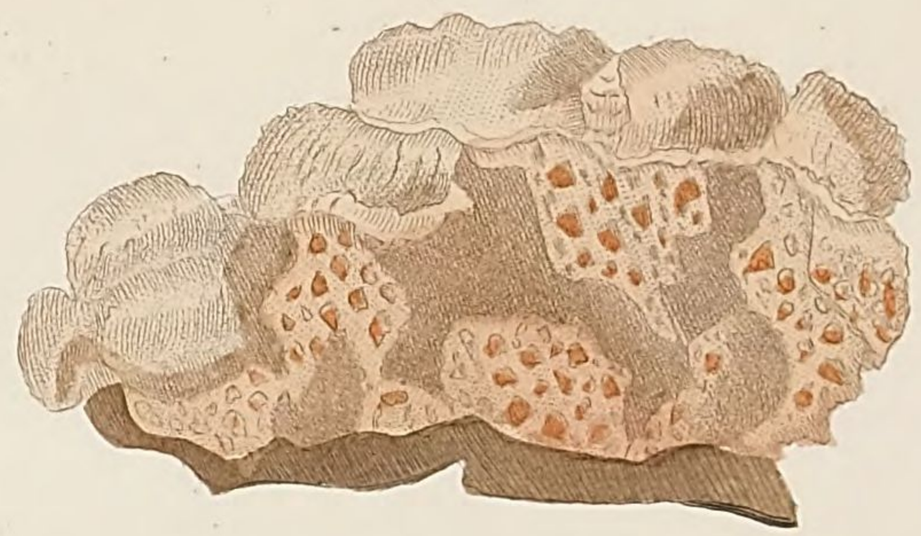
a

b

Daedalea quercina Pers.

Eichen-Wirrschwamm.

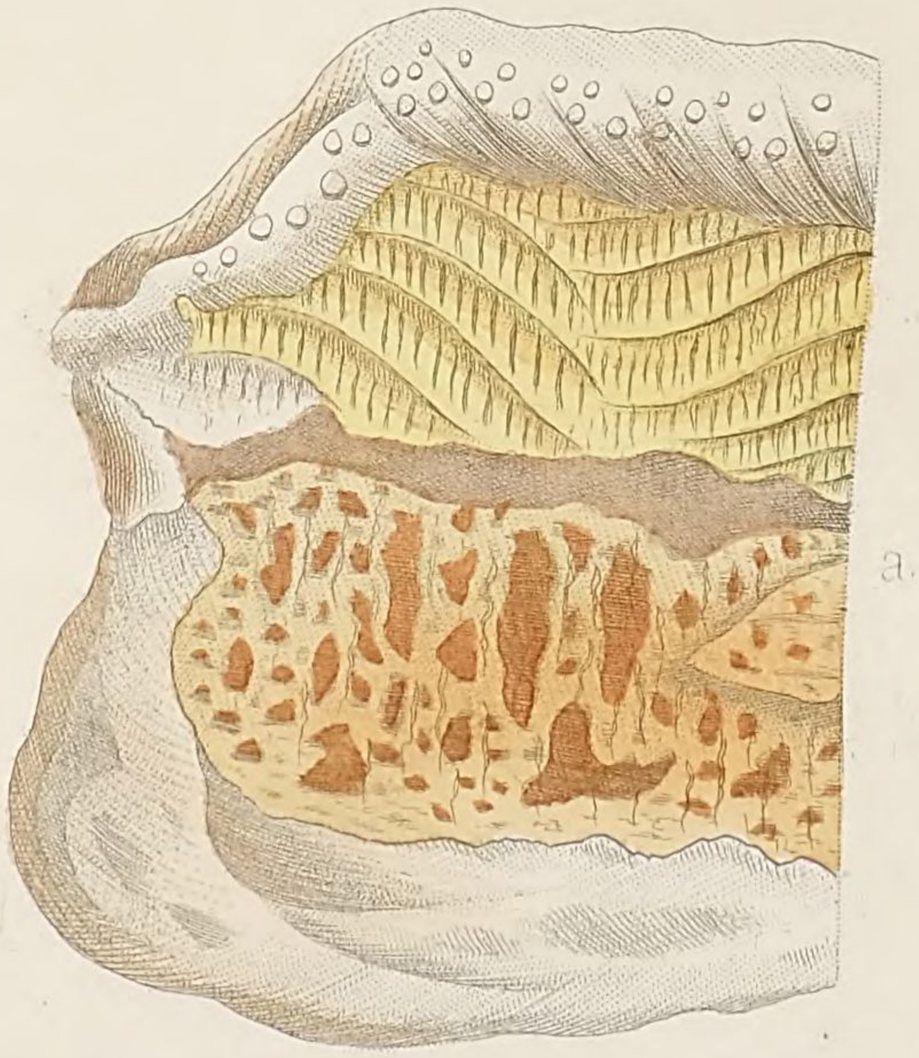
XXIII.



a

Merulius vastator Fode

Verwüstender Faltenschwamm.



a.

M. lacrymans.

Hausschwamm.

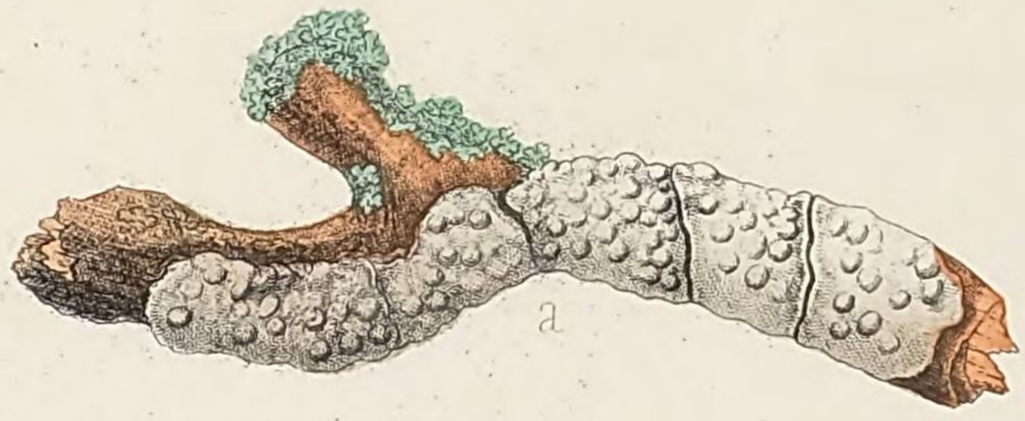
XXIV.

Hydnum repandum L.

Geschweifter Stachelpilz.

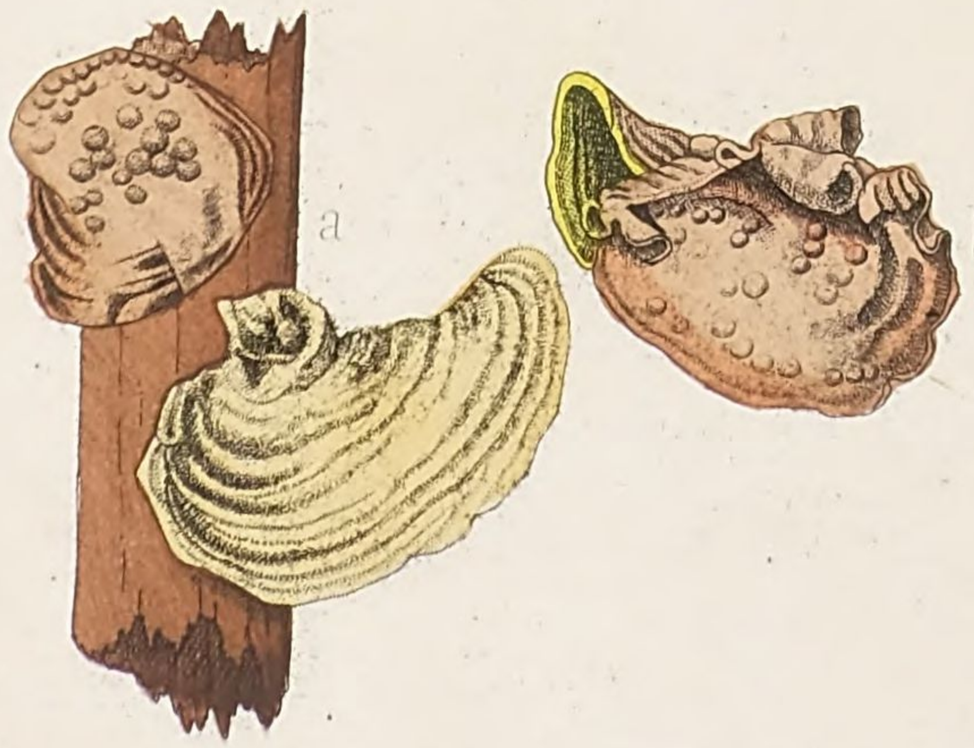
H. imbricatum L.

Schuppiger St.



Thelephora quercina Pers.

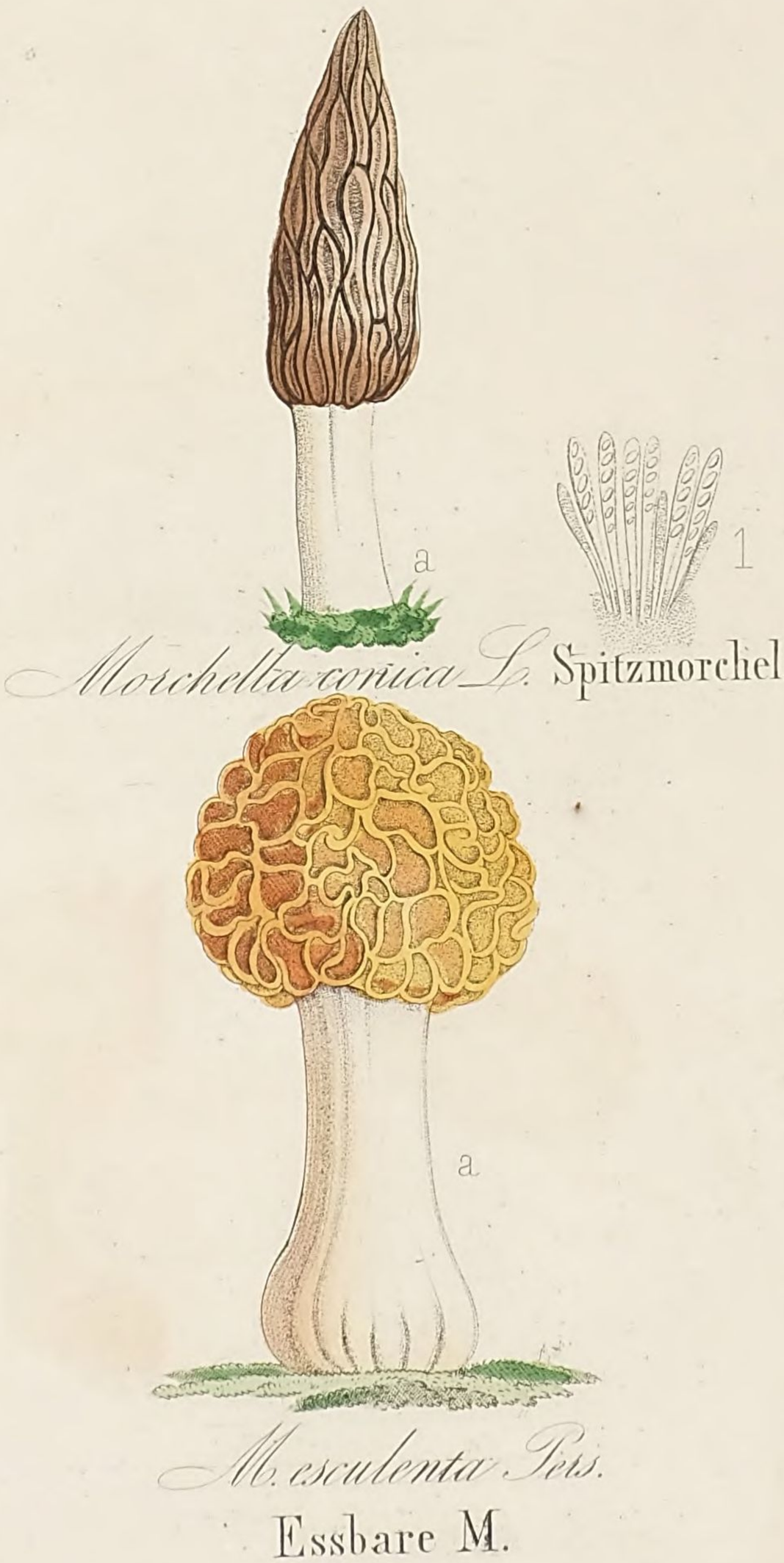
Eichen-Warzenschwamm.



Th. hirsuta Pers.

Rauchhaariger W.

XXVI.



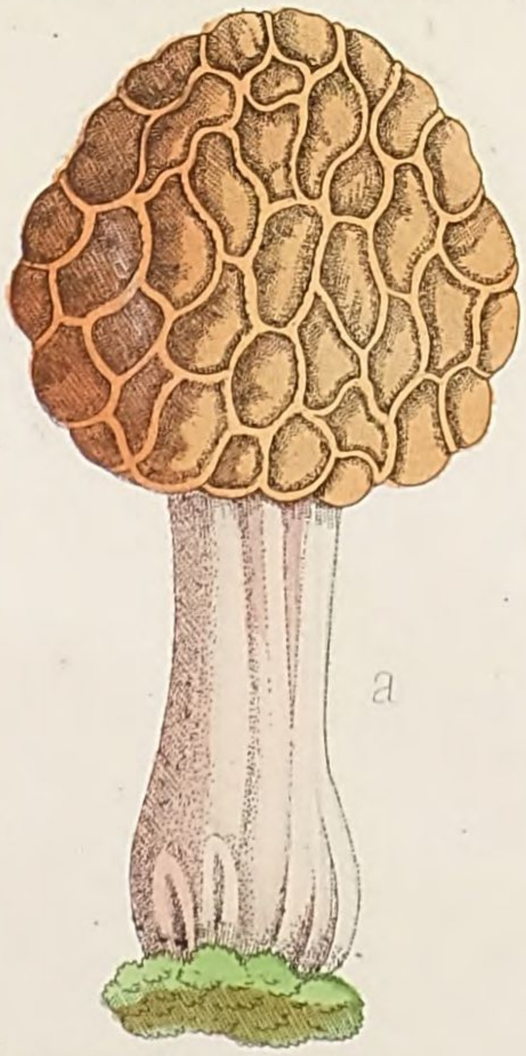
Morchella conica L. Spitzmorchel.

M. esculenta Pers.

Essbare M.

XXVII.

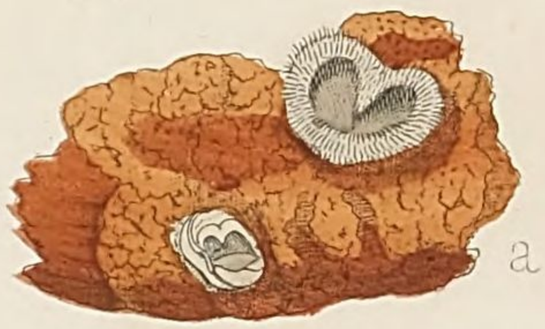
Helvella esculenta Pers. Stockmorchel.

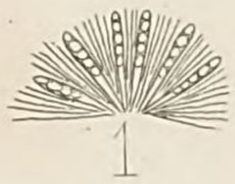


Morchella patula Pers

Braune Morchel.

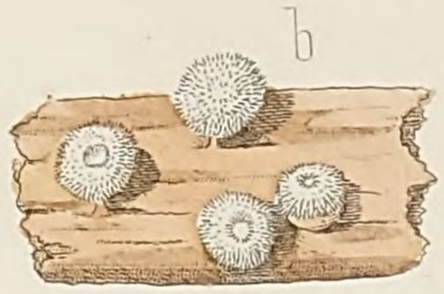
XXVIII.





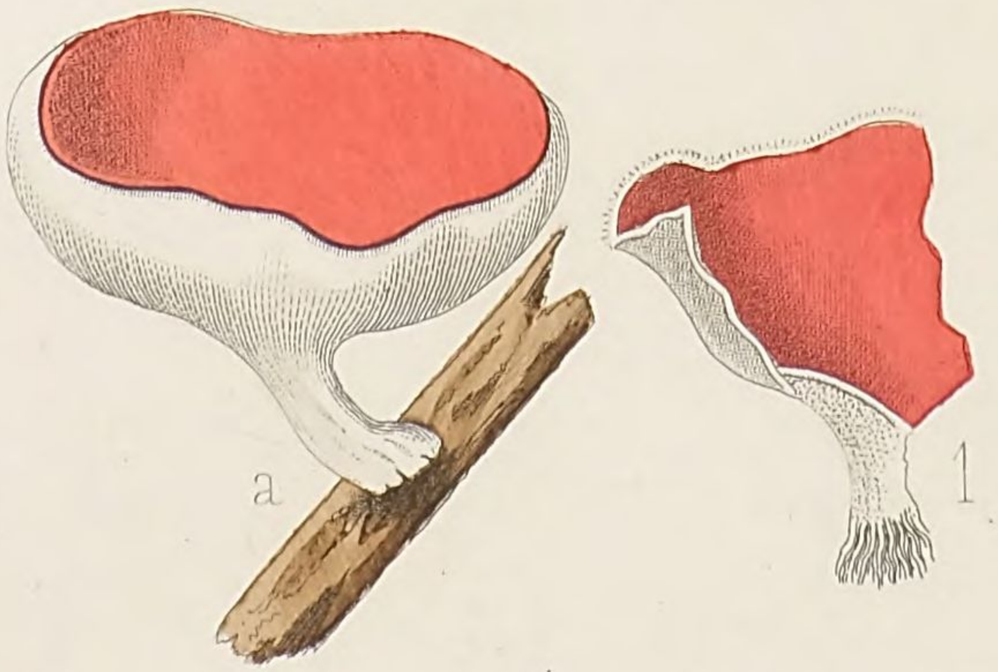
Peziza cinerea L.

Aschgrauer Schüsselschwamm.



P. pulchella Pers.

Schöner S.

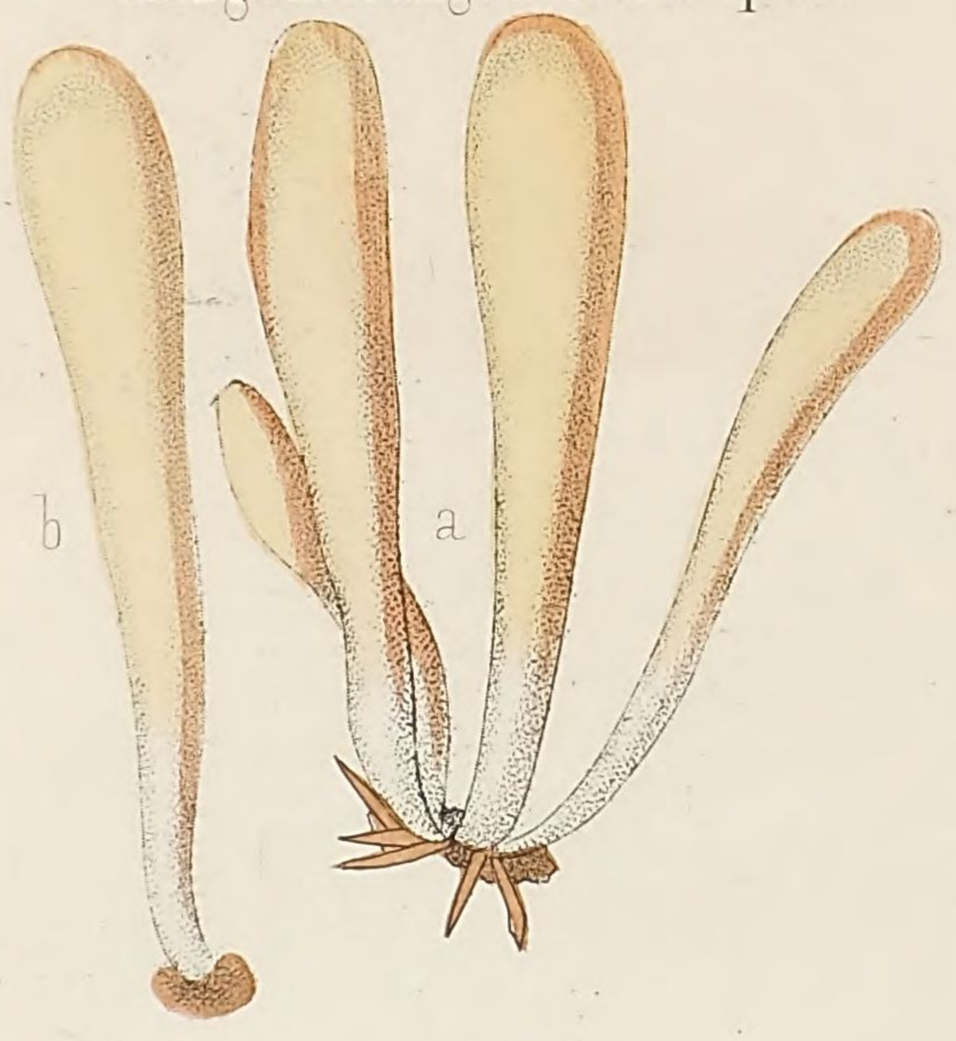


P. coccinea Pers. Scharlachrother S.

XXIX.

Clavaria Ligula Schff.

Zungenförmiger Keulenpilz.



C. Botrytis Pers.

Traubiger K.

C. flava Pers.

Gelber Ziegenbart.

C. pistillaris L.

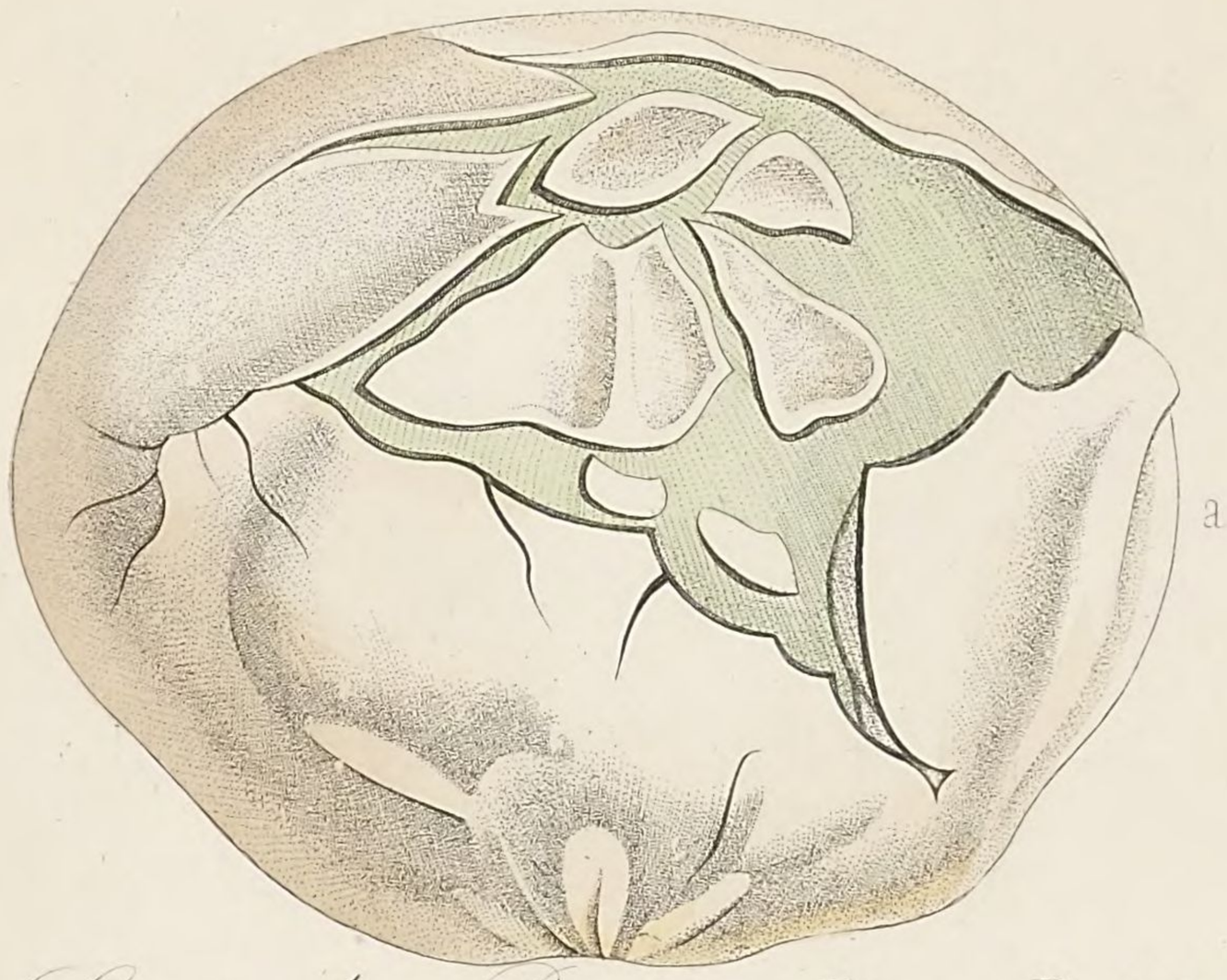
Herkuleskeule.

Cyathus striatus Willd.

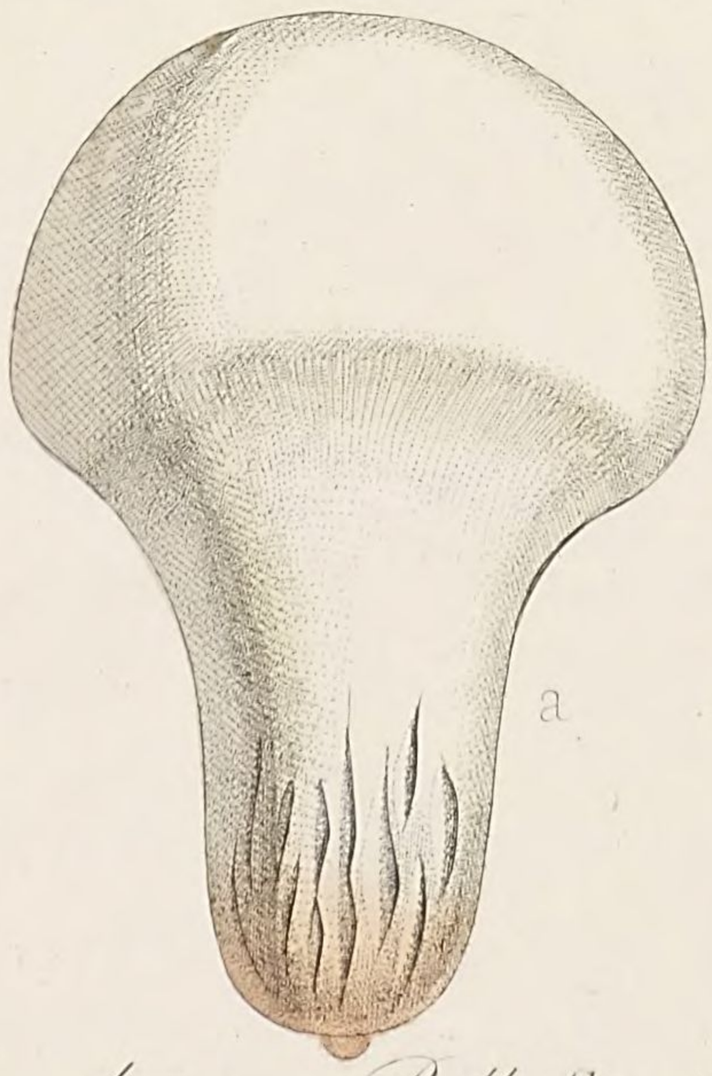
Gestreifter Becherschwamm.

C. Cauriculum Pers.

Tiegel B.

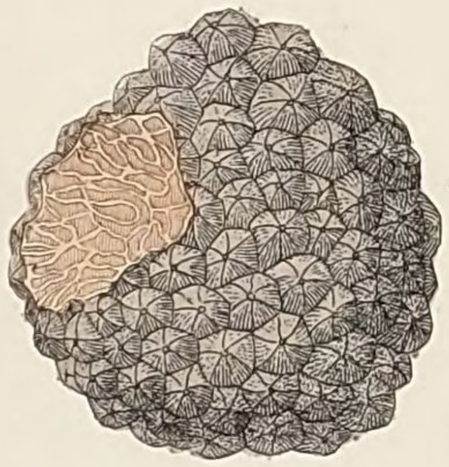


Lycoperdon Bovista. Riesen-Bovist.



L. caelatum Bull. Gemeiner B.

XXXII.


a

1

Tuber cibarium Bull.

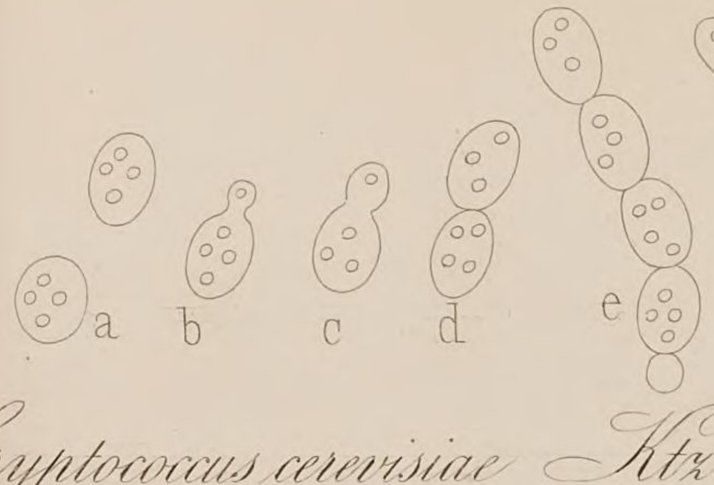
Gemeine Trüffel.

a

1

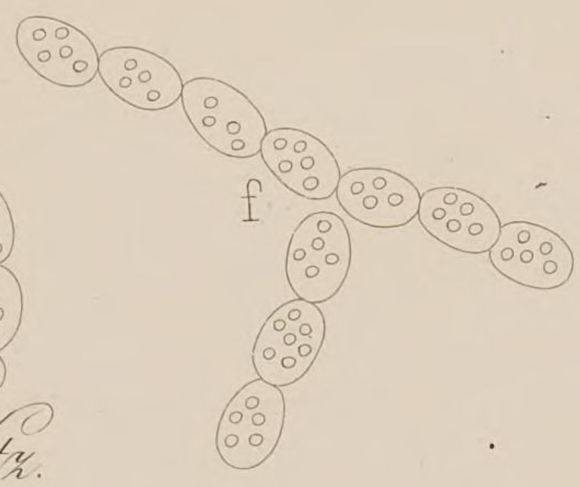
Elaphomyces granulatus Nes.

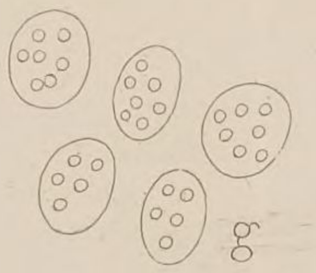
Hirsch T.

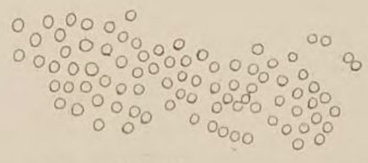


Cryptococcus cerevisiae Ktz.

Bierhefen Pilz. $\frac{1000}{1}$

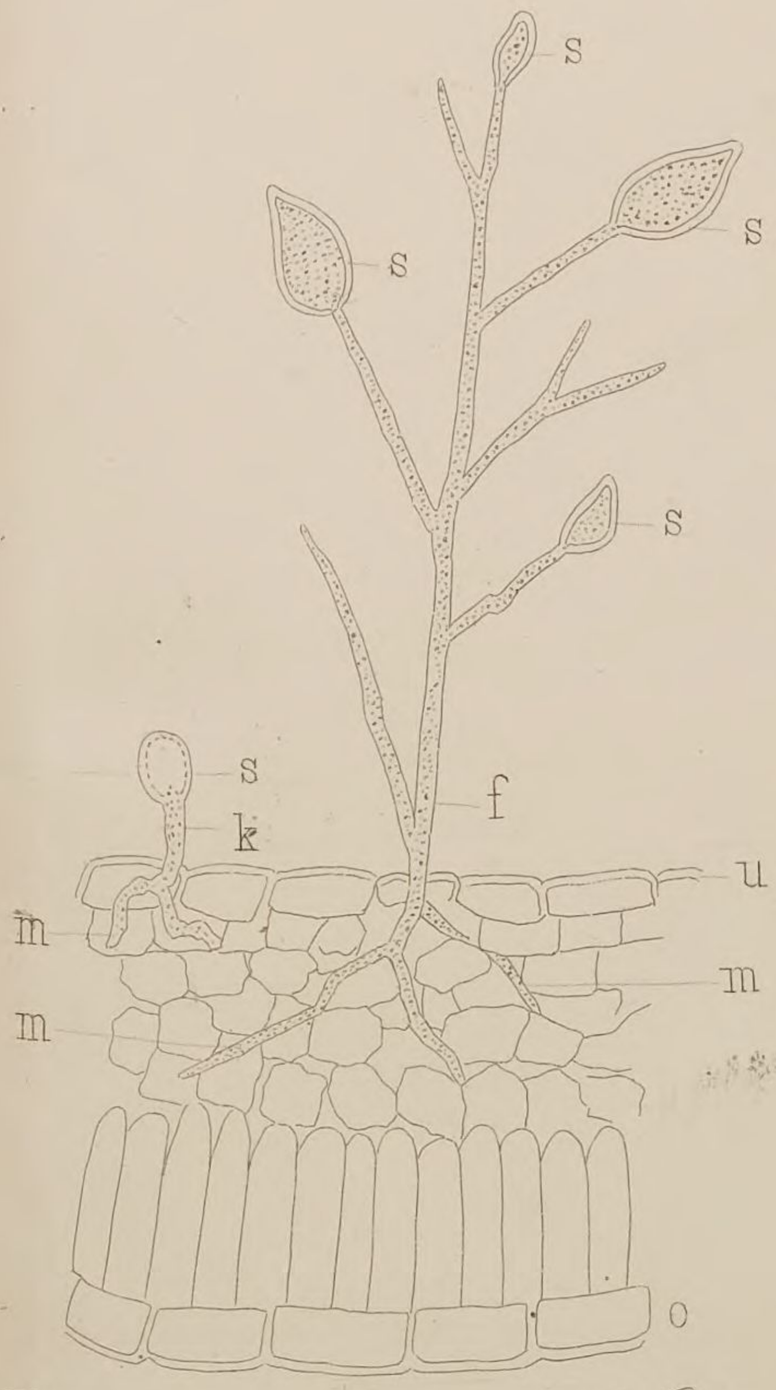






Micrococcus diphtheriticus Cohn.

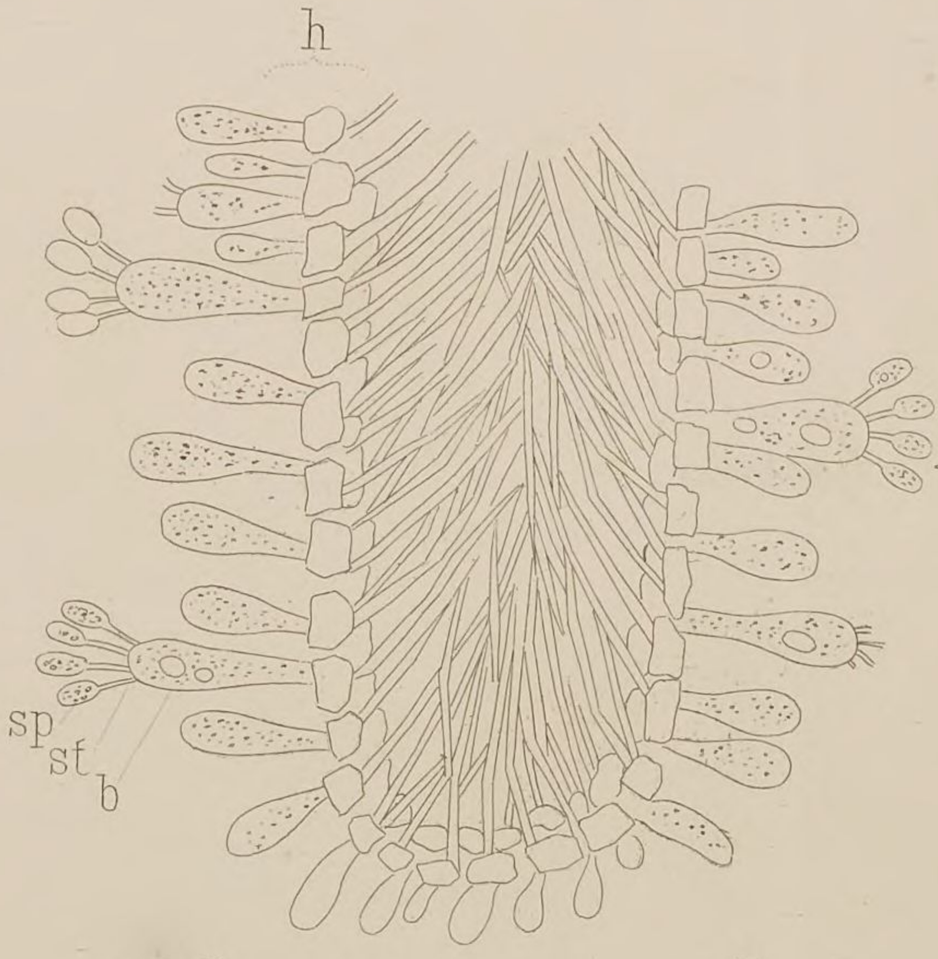
Diphtheritis Pilz. $\frac{1000}{1}$



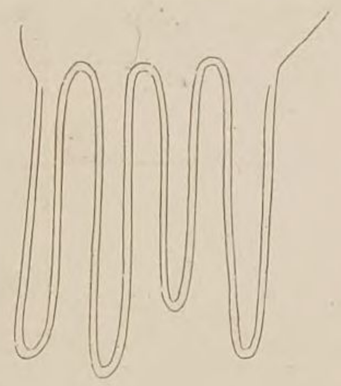
Peronospora infestans Casp.

auf einem Kartoffelblatt.

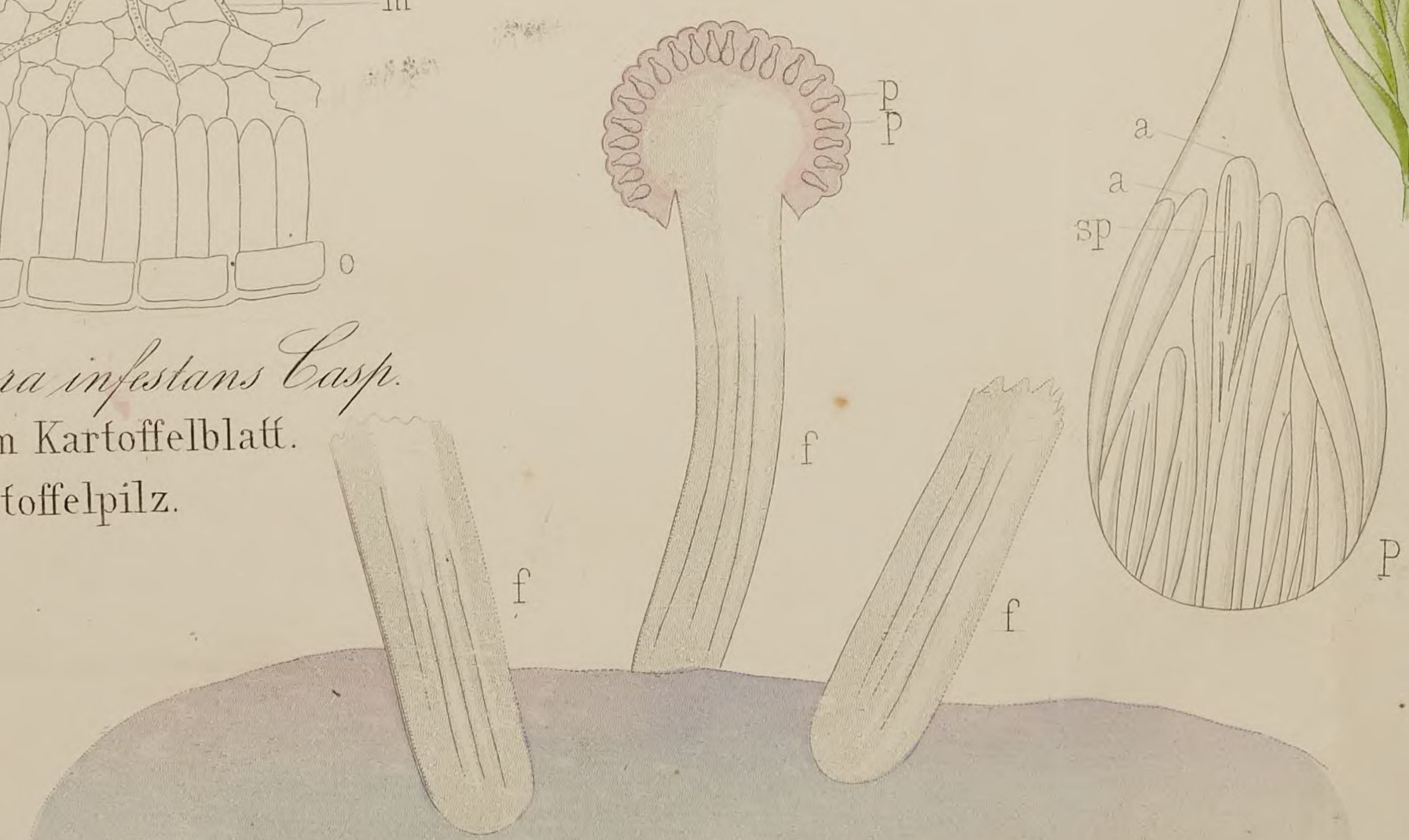
Kartoffelpilz.



Lamelle vergr. v. Agar.



Lamellen v. Agaricus.



S

Claviceps purpurea Tul.

Mutterkornpilz.

G. Hahn, der Pilzsammler <u>6 M.</u>

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Ebbinghaus, Julius,

Die Pilze und Schwämme Deutschlands mit besonderer Rücksicht auf die Anwendbarkeit als Nahrungs - und Heilmittel sowie auf die Nachtheile derselben : mit drei und dreissig colorirten Kupfertafeln

Dresden [1878]
4 Phyt. 351 f
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11367294-7